Julabo

ドイツユラボ社

-95 °C ... +400 °C

総合カタログ

for Science, Research and Industry

ユラボ総合カタログ

2013 Catalog

Julabo

THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

ユラボジャパン株式会社

Nature & Environment

Innovation in line with nature

木々や小川、湖に囲まれた景勝豊かなブラックフォレストに位置するユラボ社は技術革新と環境保護を同時に進めていくことを目標にしています。
我々技術系企業にとって、革新、効率、と同時に環境面は最も重要な課題です。
我々の製品はEC指令である“RoHS”の枠から外れてはいませんが、“RoHS”の必要条件を満たす材料を使用していくことを決定しています。
弊社は新製品開発時やその過程で、または将来の投資計画時、常に環境面を考慮することに重点を置いています。

EMAS certified Eco management

ユラボ社は2006年に環境管理システムを導入しました。このシステムの有効化は2008年春にEC指令No.761/2001方針によりEMAS賞を授与されました。EMAS(Eco Management and Audit Scheme)賞は全企業で構築された環境管理システムの最も高貴なヨーロッパの賞です。EMAS有効化を申請するにあたりユラボ社は環境管理分野で最も要求の厳しい解決策を選択しました。よって必然的に国際基準であるEN ISO 14001 の基準を満たしています。

Natural refrigerants

ユラボ社は100%自然冷媒を使用するよう設計された装置を製造することにより高いレベルで環境へ貢献しています。

RoHS compliant

EMAS VERIFIED ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

Green

アイコン説明

温度表示

LED温度ディスプレイ
実測値とセットポイント(表示分解能 0.1 ℃)

マルチディスプレイ (LED) 実測値+セットポイント3点、警告機能、高温停止、ポンプステージ選択 (表示分解能 0.01/0.1 ℃)

VFD鮮明ディスプレイ 3点同時表示 警告機能、高温停止、ポンプステージ選択 (表示分解能 0.01 ℃)

LCDダイアログディスプレイ
バックライトによる双方向操作、簡単読取り

バックライト表示器
プレスト® プラス, マグナム 91, フォルテ HTのポンプステージ選択、充填量表示

キーパッド / 操作

キーパッド1 : セットポイント調整キー, 自動実測値表示

キーパッド2 : 追加メニュー機能 (ポンプステージ, キャリブレーション, コントロールパラメーター, プログラマー, 警告等)

キーパッド3 : セットポイント調整
(FL シリーズ)

キーパッド4 : セットポイント調整キー, 自動実測値表示

キーパッド5 : セットポイント調整, 高/低温リミット, タイマー, 振動数 (SW シリーズ)

温度制御 / 制御機能

PID 1
PID 温度コントロール
温度安定性± 0.02～±0.2 ℃

PID 2
PID 温度コントロール
ドリフト補正, 調整可能コントロールパラメーター , 温度安定性 ±0.01 ～ ±0.02 ℃

PID 3
PIDカスケード温度コントロール
ドリフト補正, 調整可能コントロールパラメーター , 温度安定性 内部±0.01 ℃, 外部<±0.1 ℃

ICC
ICC高性能カスケードコントロール 自動最適化, 精密さでベストコントロール
温度安定性 内部±0.005 ℃, 外部<±0.05 ℃

TCF
TCF温度コントロール, 制御機能の監視, 全てのコントロールパラメーターへアクセスし最適化

Pt100
外部Pt100センサー接続, 精密測定と外部システム内で直接コントロール

ATC
絶対温度校正
1点校正

ATC3
絶対温度校正
3点校正

技術仕様

SMART PUMP
高性能ポンプシステム
電子調整可能ポンプステージ

RS232
RS232インターフェース PC制御用データ通信, 数値の記録と測定

RS232 RS485
RS232/RS485 インターフェース 工業用スタンダードEIA-485(2線主ケーブルテクノロジー) に準拠したシリアルデータ送信プロフィバスDPによるアップグレード可

内蔵プログラマー : 1温度最大10ステッププロファイル機能, 実時計内蔵

内蔵プログラマー : 6温度最大各温度60ステッププロファイル機能, 実時計内蔵

タイマー機能
装置は現在時間で操作を止め、スタンバイモードで再起動(最大33時間)

特殊接続 : 電磁弁, HSPブースターポンプ, HSTブースターヒーター

警告と安全装置

液位低下早期警報
可視・可聴アラーム機能 : 装置がシャットダウンする前に充填するようお知らせ

高/低温リミット早期警報
可視・可聴アラーム機能 : 自動停止機能へ変更可能

調整可能過熱時停止機能
空焚き防止機能

調整可能過熱時停止機能
ディスプレイに表示
精密設定可能

S1
安全等級1 (NFL) (DIN 12876-1) 過熱時停止機能, 空焚き防止機能搭載
不燃性液使用

S3
安全等級3 (FL) (DIN 12876-1) 過熱時停止機能, 空焚き防止機能搭載、過昇温防止機能
可燃性液使用

冷却技術

取外し可能換気グリッド : 簡単にすばやく外せ掃除がしやすい-冷却能力維持

ACC
ACCアクティブ冷却制御:
全ての使用温度範囲において冷却可能

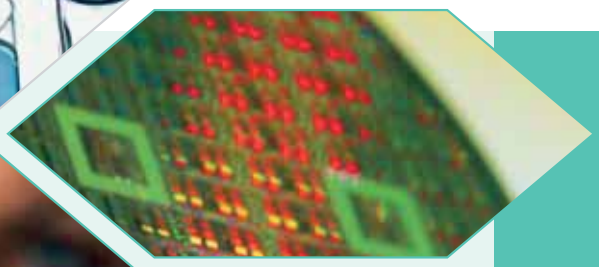
比例冷却制御機能:省エネ運転が必要な時に、自動で冷却能力の調整や、一時的にコンプレッサーをオフにする機能(FP 型)

ヒーター付きカバープレート
結露や氷結を防止

上記アイコンの説明は各製品グループの紹介ページに記されています。

Julabo

Liquid Temperature Control for Science, Research, and Industry



Highly precise temperature control -95...+400 °C

ユラボ社の基準

ユラボ社は、最重要課題である自社の技術革新と高品質性に誇りを持っています。結果、需要の広がる温度制御技術で主要なメーカーになりました。
1967年にユラボ社が設立されてから、温度制御技術の向上に世界的に貢献してきました。ユラボ社は革新的な製品技術設計を通して、温度制御装置に多くの基準を作り上げてきました。ユラボ社の持つ莫大な知識と経験を活かし、お客様の要望にお答えし、満足以上の商品を紹介し続けていきます。

世界中のお客様との近い距離

我々は世界中に子会社とパートナー会社を持っています。300人以上いる熱意ある従業員はひとつの共通した目標に専念しております。それはお客様へ満足のいく製品をご提供することです！

優れた技術ー簡単操作

ユラボ社の温度制御装置は常に厳しいアプリケーション条件と直面しています。しかし我々は、お客様の必要とされる非常に難しい条件に答えられる製品を設計しています。最先端の研究開発技術を用いた高い技術搭載の冷凍機、電子機器に関する有能なエンジニアがこれからの温度制御機について取組んでいます。

国際的基準

2004年よりユラボ社製品は国内、ヨーロッパ及び国際的に最も標準的なDIN、ES、ISO、9001:2008に適合しています。各装置は、製品化されるまでに数多くのテストに合格しなければなりません。洗練された管理システムは技術的に優れた高品質装置のみを出荷していることを証明します。

Made in Germany

TÜVRheinland CERT ISO 9001

CE

IEC/EN 61010-1
IEC/EN 61010-2-010
EN 61326-1
DIN 12876

目次

高低温サーキュレーター **4-31**
- イントロダクション 6
- 高低温サーキュレーター 8
- コンパクトサイズ高低温サーキュレーター 14
- 超低温サーキュレーター 16
- 製品情報・アプリケーション説明 20
- アクセサリー 26

高温サーキュレーター **32-57**
- イントロダクション 34
- イマージョン型高温サーキュレーター 36
- ブリッジ型サーキュレーター 37
- オープンバスサーキュレーター 38
- 高温サーキュレーター 42
- 製品情報・アプリケーション説明 44
- アクセサリー 50

高精度温度制御システム/プロセスシステム **58-75**
- イントロダクション 60
- プレスト® プラス, マグナム91, W92 62
- 超高温サーキュレーター フォルテHT 66
- 製品情報・アプリケーション説明 68
- アクセサリー 72

循環冷却装置 **76-93**
- イントロダクション 78
- FLシリーズ 80
- FCシリーズ 83
- セミチラー 84
- 小型循環冷却装置 87
- 製品情報・アプリケーション説明 88
- アクセサリー 90

ウォーターバス＆シェイキングウォーターバス **94-101**
- イントロダクション 96
- ウォーターバスTW, アクセサリー 98
- シェイキングウォーターバスSW, アクセサリー 100

その他の製品 **102-108**
- 温度検定槽 104
- 粘度計用バス 106
- イマージョンクーラー, 環流式クーラー 107

ワイヤレス通信＆ソフトウェア **110-115**
- WirelessTEMP—ワイヤレス操縦機器 112
- EasyTEMP ソフトウェア 114

サービス **116-118**

技術仕様 **120-131**
電源電圧選択 **132-133**
用語解説 **134-139**

Julabo 高低温サーキュレーター

Cool Refrigeration Technology from -95 °C to +200 °C

高低温サーキュレーター

ユラボ社のサーキュレーターは世界中で使用されています。信頼性のある技術は、研究所、材質テスト、または製造工場、あらゆる業界でのユーザー様に認められています。革新は我々の慣習です。ユラボ社サーキュレータープログラムは、日々の作業にとって機能的な解決策をもたらします。ユーザー様の要求を最優先に、ユラボ社サーキュレーターは長年に渡り革新的な温度制御技術の基準を打ち立てています。

- 使用温度範囲 -95 ℃～+200 ℃
- 全ての機種に簡単操作機能
- 鮮明なディスプレイ表示で、離れていても見やすい
- 最先端制御テクノロジーで素早く高精度な結果
- 多くのプロフェッショナル機能搭載—コントロールパラメーター、温度校正、温度プロファイルなどの調整
- 高い加熱・冷却能力であらゆるアプリケーションに対応
- パワフルな循環ポンプは電子的に調整可能
- 高機能な警告機能と安全機能
- 液位低下早期警報（特許）
- デジタル／アナログインターフェース
- ワイヤレスモニタリングと操作（ワイヤレステンプ）
- 着脱可能の換気グリッドで洗浄が容易
- アクティブクーリングコントロールで全ての温度に最大の冷却能力
- エネルギー節約と冷却コントロール（FP）
- 結露、氷結を防ぐ加熱式バスカバープレート
- 全ての接液部にステンレスとハイグレードプラスチックを採用

Natural refrigerants
自然冷媒を使った冷却サーキュレーターもご用意しております。

これらのサーキュレーターシリーズは、あらゆる条件と予算に合った解決策を提供しています。一連の作業から、高アプリケーションまで、ユラボ社サーキュレータープログラムは全てのアプリケーションにとっての最適の装置です。

Julabo 高低温サーキュレーター

エコノミーシリーズ

ED/EH 型
-35 °C ... +150 °C

ルーティン作業や標準
アプリケーション向けモデル

PID 1 / S1 / S3 / ATC / h
EH型 / EH型 / EH型

ACC

トップテックシリーズ

MA 型
-50 °C ... +200 °C

幅広いアプリケーション向け
モデル

PID 2 / ATC³ / SMART PUMP / RS232 / S3

ACC
FP 型

ME 型
-90 °C ... +200 °C

より機能の充実したモデル
外部Pt100センサー接続可

PID 3 / ATC³ / SMART PUMP / Pt100 / RS232 / 1x10 / S3

ACC
FP型

背面接続
③ 冷却装置
（EH型）
④ ポンプコネクター

背面接続
② RS232
③ 冷却装置用
コネクター
④ ポンプコネクター

背面接続
① 外部Pt100センサー
② RS232
③ 冷却装置用コネクター
④ ポンプコネクター

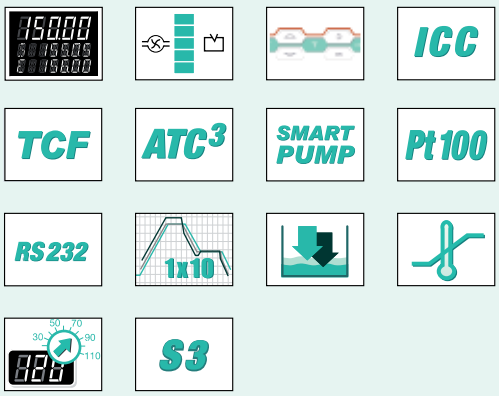
上記アイコンの説明は見開きページにあります。

ハイテック
シリーズ

HE 型

-50 °C ... +200 °C

要求の厳しいアプリケーション向け
上級モデル

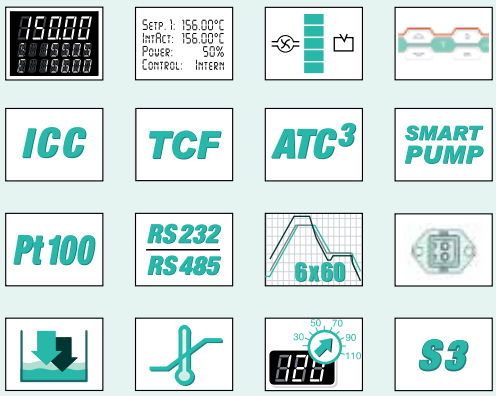


FP 型

HL/SL 型

-95 °C ... +200 °C

より要求の厳しいアプリケーション向け
最上級モデル



FP 型

背面接続

① 外部Pt100センサー
② RS232 / RS485
③ 冷却装置用コネクター
④ アナログモジュール
（オプション）
⑤ 電磁弁/ブースターポンプ/ヒーター接続 (HL/SL)
⑥ ポンプコネクター M16x1

アナログモジュール
発注番号　**8 900 100**
ハイテックシリーズ用オプション
Ⓐ アラームコネクター
Ⓑ スタンバイコネクター
Ⓒ 外部プログラム、フローセンサー、温度レコーダー（電流/電圧）用入力１個、出力2個（測定可能）

上記アイコンの説明は見開きページにあります。

Julabo 高低温サーキュレーター

F12-ED

F25-ED

F34-ED

エコノミー - ED シリーズ

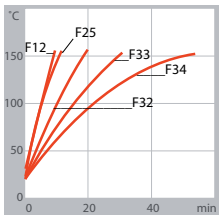
温度制御：−30 ℃〜+100 ℃

コストパフォーマンスに優れた高低温サーキュレーター。不燃性槽液を使用する一連作業に適したスタンダードモデル。

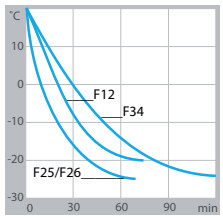
ED型コンビネーション特徴

- PID 1温度制御　安定性±0.03 ℃
- 調整可能な過熱防止機能/液位低下防止機能
- 外部システムの温度制御
- 内部アプリケーション用バス開口仕様
- 低ノイズ設計
- 側面に排気口を設けていないので、他の機器と並べて置くことが可能
- コンパクトデザイン

加熱時間（2 kW）
槽液：サーマルH



冷却時間：
槽液：エタノール



注文番号	型式	温度範囲 ℃	温度安定性 ℃	加熱能力 kW [1]	冷却能力kW 槽液：エタノール +20	0	-20 ℃	ポンプ能力 流量/圧力 l/min.	bar	バス開口/バス深さ W x L / D cm	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 116 612	F12-ED	-20 ... +100	±0.03	0.8/2	0.16	0.1	0.02	15	0.35	13 x 15 / 13	4.5	20 x 36 x 56
9 116 625	F25-ED	-28 ... +100	±0.03	0.8/2	0.26	0.2	0.06	15	0.35	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 61
9 116 626	F26-ED	-28 ... +100	±0.03	0.8/2	0.26	0.2	0.06	15	0.35	12 x 14 / 14	4.5	42 x 42 x 42
9 116 634	F34-ED	-30 ... +100	±0.03	1/2	0.45	0.32	0.14	15	0.35	24 x 30 / 15	20	38 x 58 x 62

ホース用コネクター8 mmΦ2個付属, 10 mmΦ接続可（ポンプ接続M10x1 メネジ）

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132〜133をご覧下さい。

F32-EH

F38-EH

アプリケーション

- サーキュレーター内での温度調節用サンプルの浸漬等のルーティン作業アプリケーション

- 外部温度制御アプリケーション
  - 細胞測定
  - 屈折計
  - 偏光計
  - 光度計
  - 粘度計
  - 発酵槽
  - 電気泳動
  - クロマトグラフ
  - ロータリーエバポレーター
  - レオメーター

エコノミー - EH シリーズ

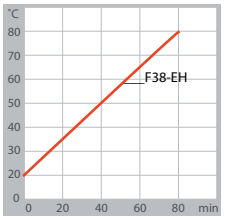
温度制御：−35 ℃〜+150 ℃

高低温サーキュレーター、EH型コンビネーションはより幅広い温度範囲で作業が可能です。可燃性槽液使用可能。

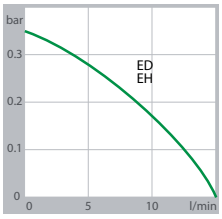
EH型コンビネーション特徴
- 広い温度範囲
- 可燃性槽液が使用可能
- 安全等級Ⅲ　DIN 12876-1
- 制御系トラブル時の冷凍機の停止機能
- ATC 1点キャリブレーション
- タイマー機能

F38-EHは大型バスタンクのため、大型サンプルの浸漬に適しています

加熱時間（2 kW）
槽液：サーマルG



ポンプ能力：
槽液：水



注文番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	加熱能力 kW [1]	冷却能力kW 槽液：エタノール +20	0	-20 °C	ポンプ能力 流量/圧力 l/min.	bar	バス開口/バス深さ W x L / D cm	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 118 612	**F12-EH**	-20 ... +150	±0.03	0.8/2	0.16	0.1	0.02	15	0.35	13 x 15 / 13	4.5	20 x 36 x 56
9 118 625	**F25-EH**	-28 ... +150	±0.03	0.8/2	0.26	0.2	0.06	15	0.35	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 61
9 118 632	**F32-EH**	-35 ... +150	±0.03	0.8/2	0.45	0.39	0.15	15	0.35	18 x 12 / 15	8	31 x 42 x 64
9 118 633	**F33-EH**	-30 ... +150	±0.03	0.8/2	0.5	0.32	0.12	15	0.35	23 x 14 / 20	16	36 x 46 x 69
9 118 634	**F34-EH**	-30 ... +150	±0.03	1/2	0.45	0.32	0.14	15	0.35	24 x 30 / 15	20	38 x 58 x 62
9 118 638	**F38-EH**	-35 ... +80	±0.05	2	0.92	0.66	0.32	15	0.35	35 x 41 / 27	45	46 x 70 x 89

ホース用コネクター8 mmΦ2個付属, 10 mmΦ接続可　（ポンプ接続M10x1 メネジ）

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132〜133をご覧下さい。

Julabo 高低温サーキュレーター

F12-MA

F25-MA

FP35-MA

トップテック - MA シリーズ

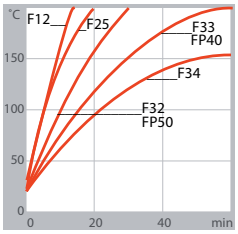
温度制御：-50 ℃～+200 ℃

トップテックシリーズの高低温サーキュレーターはより要求の厳しいアプリケーションの為に設計されています。多彩な機能に加え、警告・安全機能も充実装備。

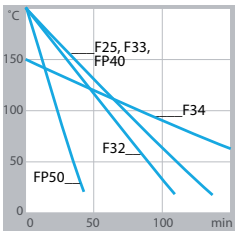
MA型コンビネーション特徴
- PID 2温度制御　安定性±0.02 ℃
- 3点温度校正
- 液位低下早期警報機能と高/低温リミット警報
- 調整可能なポンプ能力

FP35-MAは低容量バスにより素早い温度変更を必要とする外部システムの温度制御に適しています。

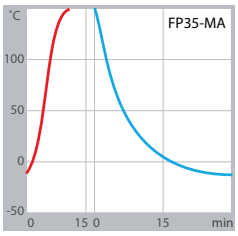
加熱時間 (2 kW)
槽液：サーマルH



冷却時間：
槽液：サーマルH



加熱 (2 kW)/冷却時間
槽液：サーマルH



注文番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	加熱能力 kW [1]	冷却能力kW 槽液：エタノール +20	0	-20	-30	-40 °C	ポンプ能力 流量/圧力 l/min.	bar	バス開口/バス深さ W x L / D cm	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 153 612	F12-MA	-20 ... +200	±0.02	0.8/2	0.16	0.1	0.02	--	--	11-16	0.23-0.45	13 x 15 / 13	4.5	20 x 36 x 56
9 153 625	F25-MA	-28 ... +200	±0.02	0.8/2	0.26	0.2	0.06	--	--	11-16	0.23-0.45	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 61
9 153 632	F32-MA	-35 ... +200	±0.02	0.8/2	0.45	0.39	0.15	0.05	--	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	31 x 42 x 64
9 153 633	F33-MA	-30 ... +200	±0.02	0.8/2	0.5	0.32	0.12	0.03	--	11-16	0.23-0.45	23 x 14 / 20	16	36 x 46 x 69
9 153 634	F34-MA	-30 ... +150	±0.02	1/2	0.45	0.32	0.14	0.03	--	11-16	0.23-0.45	24 x 30 / 15	20	38 x 58 x 62
9 153 618	FP35-MA	-35 ... +150	±0.02	0.8/2	0.45	0.39	0.15	0.05	--	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / --	2.5	31 x 42 x 64
9 153 640	FP40-MA	-40 ... +200	±0.02	2	0.68	0.5	0.32	0.17	0.04	11-16	0.23-0.45	23 x 14 / 20	16	37 x 46 x 69
9 153 650	FP50-MA	-50 ... +200	±0.02	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 70

ホース用コネクター8 mmΦ2個付属, 10 mmΦ接続可　（ポンプ接続M10x1 メネジ）

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

| F26-ME

| F32-ME

| FP50-ME

トップテック - ME シリーズ

温度制御：−50 ℃～+200 ℃

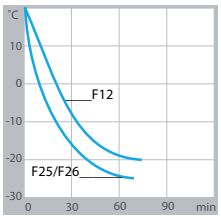
ME型コンビネーションサーキュレーターはより広範囲なアプリケーションに適しています。外部Pt100センサー用接続プラグにより、外部アプリケーションを直接測定、制御可能。VFDディスプレイにより簡単操作。1つのディスプレイで全ての温度値を見ることが出来ます。

ME型コンビネーション特徴

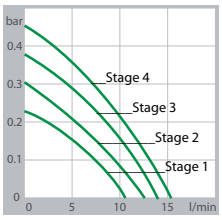
- PID3温度制御、安定性±0.01 ℃
- VFDディスプレイ　設定温度、内部/外部温度値同時表示（分解能：0.01 ℃）
- 実時計付プログラマー搭載(1 x 10 ステップ)
- 調整可能ポンプ能力確認用ディスプレイ

FP型：省エネ型冷却制御機

冷却時間：
槽液：エタノール



ポンプ能力：
槽液：水



注文番号	型式	温度範囲 ℃	温度安定性 ℃	加熱能力 kW [1]	冷却能力kW 槽液：エタノール +20	0	-20	-30	-40 ℃	ポンプ能力 流量/圧力 l/min.	bar	バス開口/バス深さ W x L / D cm	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 162 625	**F25-ME**	-28 ... +200	±0.01	0.8/2	0.26	0.2	0.06	--	--	11-16	0.23-0.45	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 61
9 162 626	**F26-ME**	-28 ... +200	±0.01	0.8/2	0.26	0.2	0.06	--	--	11-16	0.23-0.45	12 x 14 / 14	4.5	42 x 42 x 42
9 162 632	**F32-ME**	-35 ... +200	±0.01	0.8/2	0.45	0.39	0.15	0.05	--	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	31 x 42 x 64
9 162 633	**F33-ME**	-30 ... +200	±0.01	0.8/2	0.5	0.32	0.12	0.03	--	11-16	0.23-0.45	23 x 14 / 20	16	36 x 46 x 69
9 162 634	**F34-ME**	-30 ... +150	±0.01	1/2	0.45	0.32	0.14	0.03	--	11-16	0.23-0.45	24 x 30 / 15	20	38 x 58 x 62
9 162 640	**FP40-ME**	-40 ... +200	±0.01	2	0.68	0.5	0.32	0.17	0.04	11-16	0.23-0.45	23 x 14 / 20	16	37 x 46 x 69
9 162 650	**FP50-ME**	-50 ... +200	±0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 70

ホース用コネクター8 mmΦ2個付属, 10 mmΦ接続可　（ポンプ接続M10x1 メネジ）

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

Julabo 高低温サーキュレーター

F25-HE

F32-HE

FP50-HE

ハイテック - HE シリーズ

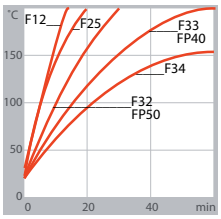
温度制御：−50 ℃〜+200 ℃

ハイテックシリーズ高低温サーキュレーターは要求の厳しいアプリケーション用に革新的技術を用いた機種です。電子調節可能なパワフル吐出、吸引ポンプを搭載。高性能ICCカスケード温度制御で自動的にアプリケーションに適合。難解な外部アプリケーションでも高い温度制御精度を達成。

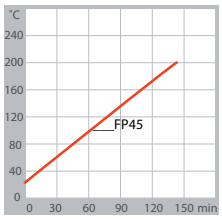
HE型コンビネーション特徴

- ICCカスケード温度制御　高精度と安定性　±0.01 ℃
- VFD鮮明ディスプレイ設定温度、内部/外部温度値を同時表示（分解能：0.01 ℃）
- 実時計付プログラマー搭載（1 x 10 ステップ ）
- RS232インターフェース
- 4段階ごとに電子調整可能なパワフル吐出・吸引ポンプ
- 粘度特質にあわせたポンプ能力の自動調整

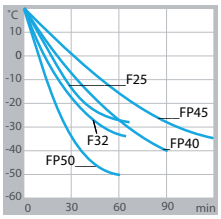
加熱時間(2 kW)
槽液：サーマルH



加熱時間（2 kW）
槽液：サーマルH



冷却時間：
槽液：エタノール



注文番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	加熱能力 kW [1]	冷却能力kW 槽液：エタノール +20	0	-20	-30	-40 °C	ポンプ能力 流量 l/min.	圧力 bar	吸引 bar	バス開口/バス深さ W x L / D cm	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 212 625	**F25-HE**	-28 ... +200	±0.01	0.8/2	0.26	0.2	0.06	--	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 64
9 212 632	**F32-HE**	-35 ... +200	±0.01	0.8/2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	31 x 42 x 66
9 212 634	**F34-HE**	-30 ... +150	±0.01	1/2	0.45	0.32	0.14	0.03	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24 x 30 / 15	20	38 x 58 x 64
9 212 640	**FP40-HE**	-40 ... +200	±0.01	2	0.68	0.5	0.32	0.17	0.04	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	23 x 14 / 20	16	37 x 46 x 71
9 212 645	**FP45-HE**	-42 ... +200	±0.01	2	0.85	0.7	0.42	0.28	0.08	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	23 x 26 / 20	26	38 x 58 x 69
9 212 650	**FP50-HE**	-50 ... +200	±0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 72

ホース用コネクター8 mmΦ12 mmΦ各2個付属　（ポンプ接続M16x1 オネジ）

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132〜133をご覧下さい。

F25-HL

FP50-HL

アプリケーション

- 外部温度制御アプリケーション
  例：蒸留/ミニプラント装置
- ジャケット反応装置
- オートクレーブ
- キロラボ
- パイロットプラント

ハイテック - HL シリーズ

温度制御：−50 ℃～+200 ℃

シリーズ最高のHL型コントローラーは、高性能テクノロジーにより、ほとんどのアプリケーションに対応可能な多彩な機能を搭載。

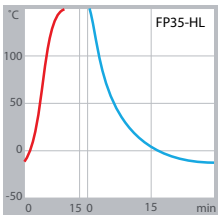
HL型コンビネーション特徴

- 簡単操作
- LCDディスプレイにより簡単操作
- 実時計付プログラマー搭載（6 x 60 ステップ）
- RS232/RS485　インターフェース
- 電磁弁接続

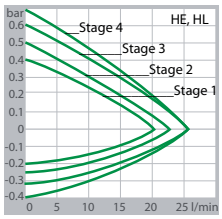
FP35-HLは低容量バスにより素早い温度変更を必要とする外部システムの温度制御に適しています。

FP型：省エネ型冷却制御機

加熱（2 kW）/冷却時間
槽液：サーマルH10



ポンプ能力
槽液：水



注文番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	加熱能力 kW [1]	冷却能力kW 槽液：エタノール +20	0	-20	-30	40 °C	ポンプ能力 流量 l/min.	圧力 bar	吸引 bar	バス開口/バス深さ W x L / D cm	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 312 625	**F25-HL**	-28 ... +200	±0.01	0.8/2	0.26	0.2	0.06	--	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 64
9 312 632	**F32-HL**	-35 ... +200	±0.01	0.8/2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	31 x 42 x 66
9 312 633	**F33-HL**	-30 ... +200	±0.01	0.8/2	0.5	0.32	0.12	0.03	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	23 x 14 / 20	16	36 x 46 x 71
9 312 618	**FP35-HL**	-35 ... +150	±0.01	0.8/2	0.45	0.39	0.15	0.05	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / --	2.5	31 x 42 x 66
9 312 640	**FP40-HL**	-40 ... +200	±0.01	2	0.68	0.5	0.32	0.17	0.04	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	23 x 14 / 20	16	37 x 46 x 71
9 312 645	**FP45-HL**	-42 ... +200	±0.01	2	0.85	0.7	0.42	0.28	0.08	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	23 x 26 / 20	26	38 x 58 x 69
9 312 650	**FP50-HL**	-50 ... +200	±0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 72

ホース用コネクター8 mmΦ12 mmΦ各2個付属　（ポンプ接続M16x1 オネジ）

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

Julabo コンパクトサイズ高低温サーキュレーター

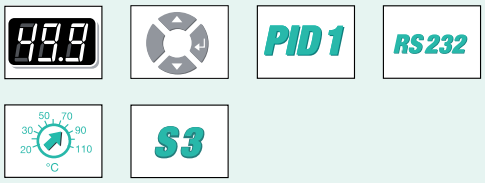
コンパクトCF型高低温サーキュレーターは、小型化により狭い場所にも設置可能。　換気空冷式により許容周辺温度40℃。また他の装置と並べての設置も可能です。

エコノミー シリーズ

CF30 / CF40

-40 °C ... +150 °C

ルーティン作業、スタンダードラボ用アプリケーション向き。



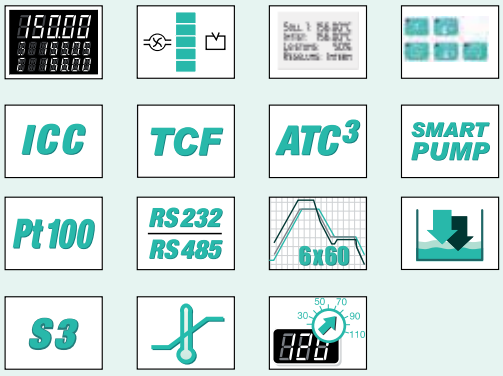
- 使用温度範囲 +150 ℃まで
- 吐出ポンプ
- LEDディスプレイで実温度/設定温度表示（分解能0.01 ℃）
- RS232インターフェース
- 簡単操作

ハイテック シリーズ

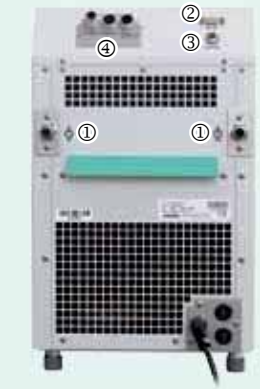
CF31 / CF41

-40 °C ... +200 °C

ハイテックモデル。より多彩な要求に答えます。



- 使用温度範囲 +200 ℃まで
- 電子調整可能な吐出、吸引ポンプ
- VFD鮮明ディスプレイ双方向オペレーション
- ICCカスケード温度制御
- RS232/RS485インターフェース
- 外部Pt100センサー接続
- プログラマー搭載（6 x 60 ステップ）



装置背面
① ポンプ接続
② RS232インターフェース

CF31 / CF41 のみ
③ 外部Pt100センサー接続
④ アナログモジュール（オプション）

上記アイコンの説明は見開きページにあります。

CF30

CF41

アプリケーション

- 外部温度制御アプリケーション
- 省スペース向きアプリケーション

  例：ヒュームフード内

Extra Compact!

コンパクトサイズ - CF シリーズ

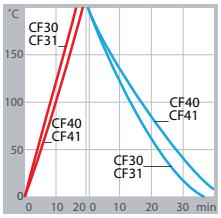
温度制御：−40 ℃～+200 ℃

CFシリーズは小型高低温サーキュレーターとして省スペースを実現。2 kWの加熱能力。
安全等級Ⅲ　DIN 12876-1
外部温度制御アプリケーション用ポンプ接続とバス開口部付。

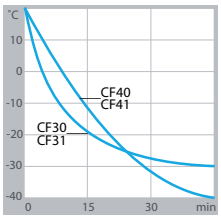
コンパクトサイズ高低温サーキュレーター特徴

- 限られたスペースに収まるコンパクト設計
- 水滴防止キーパッド
- 外部温度制御アプリケーション用ポンプ接続
- 小型サンプルをバス内に浸す開口部
- 冷却能力：470 Wまで
- 許容周辺温度40 ℃まで

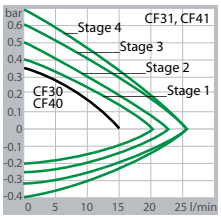
加熱 (2 kW)/冷却時間
槽液：サーマルH



冷却時間
槽液：エタノール



ポンプ能力
槽液：水



注文番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	加熱能力 kW [1]	冷却能力kW 槽液：エタノール +20	0	-20	-30 °C	ポンプ能力 流量 l/min.	圧力 bar	吸引 bar	バス開口/バス深さ W x L / D cm	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 400 330	**CF30**	-30 ... +150	±0.03	1/2	0.32	0.25	0.15	--	15	0.35	--	16 x 3 / 14	3.5	24 x 46 x 40
9 400 340	**CF40**	-40 ... +150	±0.03	1/2	0.47	0.4	0.28	0.12	15	0.35	--	19 x 3 / 19	5.5	28 x 46 x 46
9 400 331	**CF31**	-30 ... +200	±0.02	1/2	0.32	0.25	0.15	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	16 x 3 / 14	3.5	24 x 46 x 40
9 400 341	**CF41**	-40 ... +200	±0.02	1/2	0.47	0.4	0.28	0.12	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	19 x 3 / 19	5.5	28 x 46 x 46

ホース用コネクター８ mmΦ １２mmΦ接続可能　各コネクター2個付属（ポンプ接続M16 x 1 オネジ）

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

Julabo 超低温サーキュレーター

F70-ME

F81-ME

トップテック - ME シリーズ

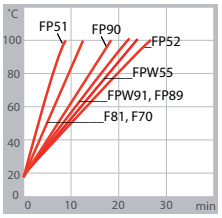
温度制御：－90 ℃～+100 ℃

トップテック超低温サーキュレーターは2段階カスケード冷却技術で内部／外部温度制御アプリケーション用に設計されています。バス内での直接内部温度アプリケーション向けバス開口部あり。

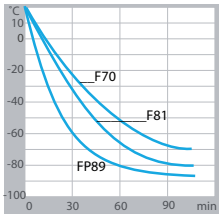
ME型コンビネーション特徴
- 使用温度範囲全域にわたりアクティブ冷却コントロール
- 加熱式バスカバーで結露・氷結を防止
- 吐出ポンプ：0.45 bar　ステージごとに調整可能
- コンパクトデザイン

FP型：省エネ型冷却制御機

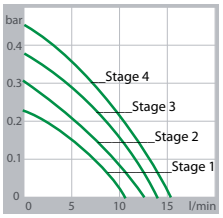
加熱時間
槽液：サーマルH5



冷却時間
槽液：エタノール



ポンプ能力
槽液：水



注文番号	型式	温度範囲 ℃	温度安定性. ℃	加熱能力 kW [1]	冷却能力 kW （槽液：エタノール） +20	0	-20	-40	-60	-80 ℃	ポンプ能力 流量 l/min.	圧力. bar	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 162 670	**F70-ME**	-70 ... +100	±0.02	1.3	0.34	0.22	0.17	0.13	0.07	--	11-16	0.23-0.45	4.5	42 x 54 x 71
9 162 681	**F81-ME**	-81 ... +100	±0.02	1.3	0.45	0.38	0.36	0.32	0.27	0.07	11-16	0.23-0.45	6.5	50 x 58 x 88
9 162 689	**FP89-ME**	-90 ... +100	±0.02	1.3	1.0	0.92	0.88	0.75	0.58	0.20	11-16	0.23-0.45	8	55 x 60 x 90

ホース用コネクター8 mmΦ12 mmΦ各2個付属　（ポンプ接続M16x1 オネジ）

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

FP51-SL

FP89-HL

アプリケーション

- 氷点測定
- 低温での校正
- 石油テスト
- 低温での細胞培養

ハイテック - HL/SL シリーズ

温度制御：−91 ℃〜+200 ℃

ハイテック超低温HL型/SL型サーキュレーターにはパワフル吐出・吸引ポンプ搭載。ハイテックシリーズの全ての優れた機能付き。

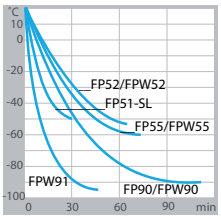
HL型/SL型コンビネーション特徴

- 省エネ冷却制御
- 使用温度範囲全域にアクティブクーリングコントロールシステム
- 加熱式バスカバープレートで結露、氷結を防止
- 吐出・吸引ポンプ：1.1 barまで
  ステージごとに電子調整可能
- SL型　：加熱能力3 kW　急速加熱

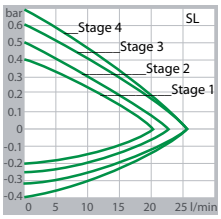
内部温度制御用バス開口

型式	寸法 W x L / バス深さ
F70	12 x 12 / 13 cm
FP51	18 x 12 / 20 cm
F81, FP89	13 x 15 / 16 cm
FP(W)52/55/90/91	28 x 23 / 22 cm

冷却時間
槽液：エタノール



ポンプ能力
槽液：水



注文番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性. °C	加熱能力 kW [1]	冷却能力 kW（槽液：エタノール） +20	0	-20	-40	-60	-80 °C	ポンプ能力 流量 l/min.	圧力 bar	吸引 bar	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 352 751	**FP51-SL**	-51 ... +200	±0.05	3	2.0	1.5	1.0	0.26	--		22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	11	46 x 55 x 89
9 352 752	**FP52-SL**	-60 ... +100	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1		22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 753	**FPW52-SL**	-60 ... +100	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1		22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 755	**FP55-SL**	-60 ... +100	±0.05	3	5.2	4.1	2.2	0.70	0.13		22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	85 x 76 x 116
9 352 756	**FPW55-SL**	-60 ... +100	±0.05	3	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13		22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	59 x 76 x 116
9 312 681	**F81-HL**	-81 ... +100	±0.02	1.3	0.45	0.38	0.36	0.32	0.27	0.07	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	6.5	50 x 58 x 89
9 312 689	**FP89-HL**	-90 ... +100	±0.02	1.3	1.0	0.92	0.88	0.75	0.58	0.20	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	8	55 x 60 x 92
9 352 790	**FP90-SL**	-90 ... +100	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 791	**FPW90-SL**	-90 ... +100	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 793	**FPW91-SL**	-91 ... +100	±0.2	3	5.2	4.7	4.0	3.5	2.3	0.8	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	85 x 76 x 116

ホース用コネクター8 mmΦ12 mmΦ各2個付属　（ポンプ接続M16x1 オネジ）

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132〜133をご覧下さい。

Julabo 超低温サーキュレーター

| FP55-SL

| FP90-SL

ハイテック - SL シリーズ

温度制御：−95 ℃〜+150 ℃

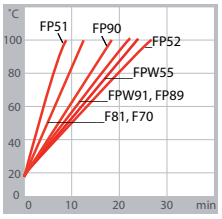
加熱能力、ポンプ能力のアップグレード可能

ハイテックシリーズ超低温用サーキュレーターSL型コンビネーションは、高い加熱/冷却ポンプ能力を持ち、外部温度制御アプリケーション用に使用されます。

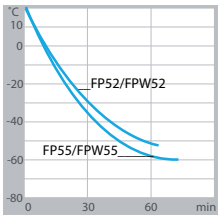
- 冷却能力：5.5 kWまで/加熱能力：9 kWまで
- 断熱充填口（直径70mm）により結露・氷結の防止
- 加熱式バスカバー
- ブースターヒーター及びポンプのアップグレード可能
- 電子調整可能吐出、吸引：1.1 barまで

FP　：省エネ型冷却制御機
FPW　：水冷式

加熱温度
槽液：サーマルH5



冷却時間
槽液：エタノール



断熱カバーつき充填口

発注番号	型式	温度範囲 ℃	温度安定性 ℃	加熱能力 kW [1]	冷却能力 (槽液：エタノール) +20	0	-20	-40	-60 ℃	ポンプ能力 流量 l/min.	吐出 bar	吸引 bar	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 352 752N	**FP52-SL**	-60 ... +100	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 753N	**FPW52-SL**	-60 ... +100	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 755N	**FP55-SL**	-60 ... +100	±0.05	3	5.2	4.1	2.2	0.7	0.13	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	85 x 76 x 116
9 352 756N	**FPW55-SL**	-60 ... +100	±0.05	3	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	59 x 76 x 116
9 352 752N150	**FP52-SL**	-60 ... +150	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 753N150	**FPW52-SL**	-60 ... +150	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 755N150	**FP55-SL**	-60 ... +150	±0.05	3	5.2	4.1	2.2	0.7	0.13	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	85 x 76 x 116
9 352 756N150	**FPW55-SL**	-60 ... +150	±0.05	3	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	59 x 76 x 116

ホース用コネクター8 mmΦ12 mmΦ各2個付属　（ポンプ接続M16x1 オネジ）
FPW型には冷却水コネクターG3/4”オネジと1/2”ホース用コネクターが付属しています。.

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132〜133をご覧下さい。

FPW91-SL

アプリケーション

- 反応容器
- オートクレーブ、ミニプラント
- キロラボ
- プロセス開発

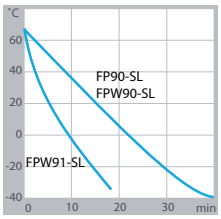
External Temperature Control Applications only

P18、P19ページのサーキュレーターは加熱/ポンプ能力のアップグレードが可能です。
（F95-SL, FW95-SLを除く）

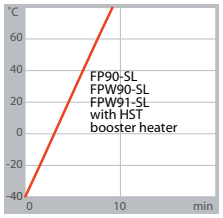
- HSTブースターヒーター①
  6 kW 加熱にアップグレード＝合計9 kW
- HSPブースターポンプ②
  最大3 bar – 30 L/分　冷却能力を0.4 kW減少します。

アップグレード：
ブースターヒーター/
ポンプ

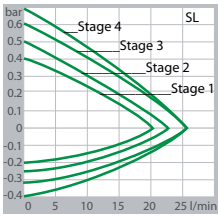
冷却時間
槽液：サーマルH5



加熱時間
槽液：サーマルH5



ポンプ能力
槽液：水



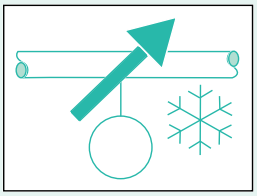
注文番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	加熱能力 kW [1]	冷却能力 kW（槽液：エタノール） +20	0	-20	-40	-60	-80 °C	ポンプ能力 流量 l/min.	吐出 bar	吸引 bar	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 352 790N	**FP90-SL**	-90 ... +100	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 791N	**FPW90-SL**	-90 ... +100	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 793N	**FPW91-SL**	-91 ... +100	±0.2	3	5.2	4.7	4.0	3.5	2.3	0.8	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	85 x 76 x 116
9 352 795N	**F95-SL**	-95 ... 0	±0.05	3	--	1.7	1.5	1.3	1.1	0.36	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 796N	**FW95-SL**	-95 ... 0	±0.05	3	--	1.7	1.5	1.3	1.1	0.36	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 790N150	**FP90-SL**	-90 ... +150	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 791N150	**FPW90-SL**	-90 ... +150	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116

ホース用コネクター8 mmΦ12 mmΦ各2個付属　（ポンプ接続M16x1 オネジ）
FPW型には冷却水コネクターG3/4”オネジと1/2”ホース用コネクターが付属しています。

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

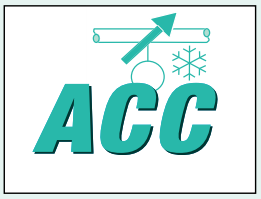
User Benefits
and helpful Tips

ユラボ社冷却システムの利点



- コンプレッサーの換気冷風とコンデンサーにより装置前面から背面へと空気を逃がします。
- ユラボ社サーキュレーターのみの特徴として、全てのサーキュレーターは周辺温度40 ℃までが許容範囲となります。
- 側面に換気口を設けていないので、熱の影響を受けずにサーキュレーターと並べて外部装置を置けます。
- 冷却が必要の無い時は、自動で冷却を停止させます。（F12とEDコンビネーションを除く）
- 冷却システムに過負荷防止機能搭載。

省エネしながら100%の冷却能力



ユラボ社のテクノロジー、ACC“アクティブ冷却制御機能”によりいつも全使用温度範囲で100%の冷却能力を発揮します。
全てのFP型サーキュレーターは比例冷却制御機能により、自動的に冷却能力を調整します。この比例冷却制御機能のない装置と比較すると、ユラボ社サーキュレーターは最大90%のエネルギーを節約できます。

型式名称説明

F	＝ Frigus、ラテン語で冷却の意味です。
FP	＝ Proportional cooling control 比例制御機能、省エネ仕様。
FPW	＝ Water-cooled, 水冷式 パワフルモデルの代替 利点：熱をほとんど周囲に排出しません。静音作動。
FP50	＝ 数字はその使用温度範囲の最大冷却温度です。例：FP50＝-50 ℃
FP50-HL	＝ サーキュレーターと冷却機とのコンビネーション。

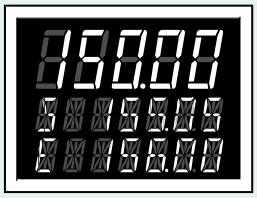
User Benefits and helpful Tips

ひと目で簡単に読める鮮明温度表示

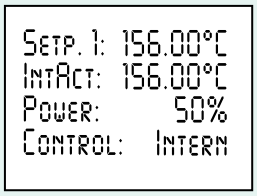
ユラボ社サーキュレーターは、読みやすい大画面温度表示を採用しています。離れた位置からでも角度に関わらず、また明るい部屋の中でも容易に読めます。ユーザー様の日々のモニター作業を楽にしてくれます。

- LED温度ディスプレイ①
- 実温度と3つまでの設定温度表示、警告機能、高温停止機能、ポンプステージ表示（表示分解能：0.01/0.1 ℃）
- VFD鮮明ディスプレイ②
- 同時に3つの設定温度表示、警告機能、高温停止機能、ポンプステージ表示（表示分解能：0.01 ℃）
- LCDダイアログディスプレイ③
- 簡単読み取り、双方向操作可能

1



2



3

高精度の温度制御テクノロジー、本格的でありながら扱いやすい

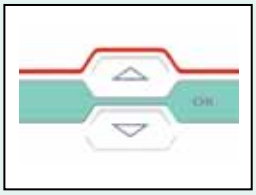
PID1、PID2、PID3温度コントロールは最適なパラメーター値（Xp, Tn, Tv）を設定します。
PID2とPID3は、よりよい温度安定性に到達するよう手動で変更できます。（特に外部温度制御）

ICC温度コントロール（Intelligent Cascade Control）は複雑なアプリケーションでさえも高い精度を発揮し、完全な温度制御を可能にします。：PID温度パラメーターは自動で最適化を行い、それぞれのアプリケーションが最適に調整されます。

TCF温度制御機能は制御力を完全コントロールします。また、パラメーターへのアクセスに加え、温度設定値制限、温度異差（内部/外部）昇温冷却速度（co-speed-factor）設定機能などがあります。

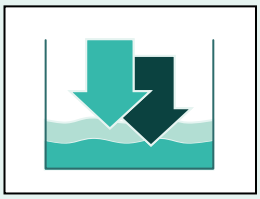
使い易く、一貫性のある操作

装置に搭載する操作キーパッドはユラボ社サーキュレーター全機種に共通しています。防沫仕様のキーパッドにより操作が簡単に行なえます。このキーパッドのメニューを使い、コントロールパラメーターやオートスタートモード、インターフェースコンフィギュレーション等の最適化のため操作パラメーターの設定が出来ます。



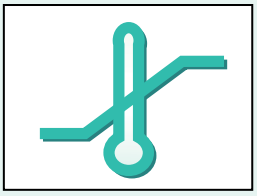
液位低下の早期警告システム

ユラボ社の液位低下早期警告システム（特許取得）はバス内の液の損失を察知し液位レベルの低下を、警告音やランプ点灯で知らせます。これにより装置の強制停止を避けます。これによりビルトインされてある液位低下防止機能が自動で安全停止を行なう前に、ユーザーは槽液をバスタンクに充填することが出来ます。



高温/低温超過の早期警告システム

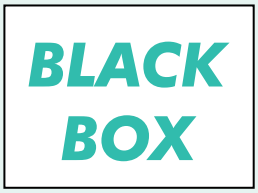
発熱反応などにより制限設定温度を超えると、早期警告システムにより警告音やランプ点灯によりアラームが働きます。（特許）
低温防止装置停止機能：低温防止のため警告機能が働き、冷却装置を停止させます。



その他の保護機能

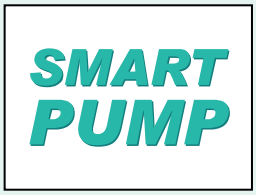
ユラボ社コントローラーと温度制御システムには以下の機能も搭載されています。

・スタンバイディスプレイとオートマチックセルフテスト
・2つまたは3つの装備されているセンサー温度異差のモニタリング
・ブラックボックス機能（遠隔での装置分析）
・ポンプモーターと冷却機の過負荷防止機能



User Benefits and helpful Tips

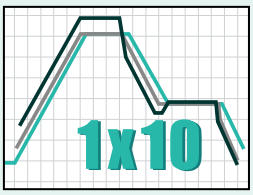
高性能ポンプシステム

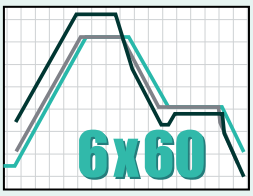


循環ポンプの特徴：圧力や流量と同時に高い性能を持つスマートポンプには多くの利点があります。

- ポンプ能力を電子調整。キーパッドで4ステップ選択。
- ポンプ能力を粘度レベルの変化に対し自動調整。ハイテク電子機器で、非常に高い粘度の槽液を使用していても、簡単かつ安全に操作できるようになっています。

プログラム機能





多くのアプリケーションは時間と温度に左右される作業です。ME型サーキュレーター及び全てのハイテックシリーズサーキュレーターにはプログラマー機能を搭載しています。温度プロファイルが簡単にプログラム化、保存、操作が出来ます。プログラム機能は、連続ループ設定、及び温度ステップ変化の追加機能を含みます。実時計付で、定義された時間でアプリケーションを温度設定出来ます。

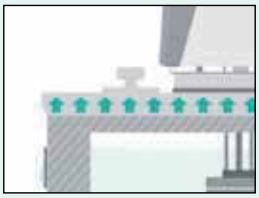
- ME, HE, SE　：10段階までの1温度プロファイル
- HL, SL　：60段階までの6温度プロファイル

ワイヤレス管理機器

ワイヤレステンプは、PCもしくはリモートコントローラーを使い、ユーザーの作業スペースからワイヤレスでユラボ社サーキュレーターを操作、モニタリングを可能にします。装置のモニタリングをすることにより時間の節約ができ、装置の置き場所の選択が広がると共に、高価な配線設備やケーブルを揃える必要がなくなります。

詳細はワイヤレス通信＆ソフトウェアの項目をご覧下さい。

加熱バスカバープレート

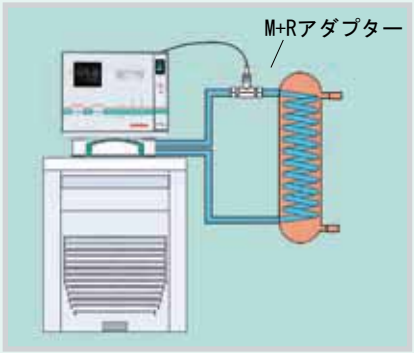


超低温サーキュレーターにはヒーター付バスカバープレートが装備され、サーキュレーターバスプレートの結露や氷結を防ぎます。型式により、超低温サーキュレーターには断熱バスカバー、もしくは断熱充填口が付いています。

外部温度制御と測定

ME型コントローラー及び全てのハイテックシリーズサーキュレーターは、外部Pt100センサー接続が可能です。長さ：20 mmから1200 mm、材質：ステンレス製、ガラス製、テフロンコーティングを取り揃えています。高精度温度制御には、M+RインラインPt100センサー（右図参照）を直接、冷却サーキットに取付け可能です。外部測定値はサーキュレーターのディスプレイに表示されます。

8 981 020　M+RインラインPt100センサー



ブースターヒーター＋ブースターポンプのアップグレード

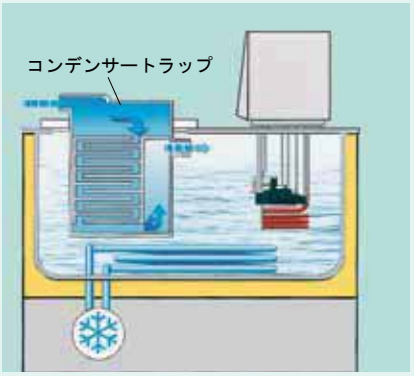
外部アプリケーションには、より強力なポンプや加熱能力を必要とする場合があります。このような場合、ハイテックシリーズの超低温サーキュレーターに、加熱能力3kWと最大ポンプ圧力1.1 barのコンビネーションが、能力を以下のアクセサリーにて拡大できます。

8 810 012 HSTブースターヒーター6 kW

8 810 015 HSPブースターポンプ　30 L/分 - 最大3 bar

コンデンサートラップ

超低温では槽液に湿気が接触すると氷が発生します。これは、冷却装置にとって、その冷却効率、及び槽液の寿命や低温到達温度に影響を及ぼします。
コンデンサートラップがそれを解決します。充填口かバス開口部に取り付けます。湿気はコンデンサートラップが捉え、槽液の表面にドライ気体を挿入することで湿気から分離します。そのため性能を維持します。時々コンデンサートラップ内部の氷を取り除いてください。



Accessories

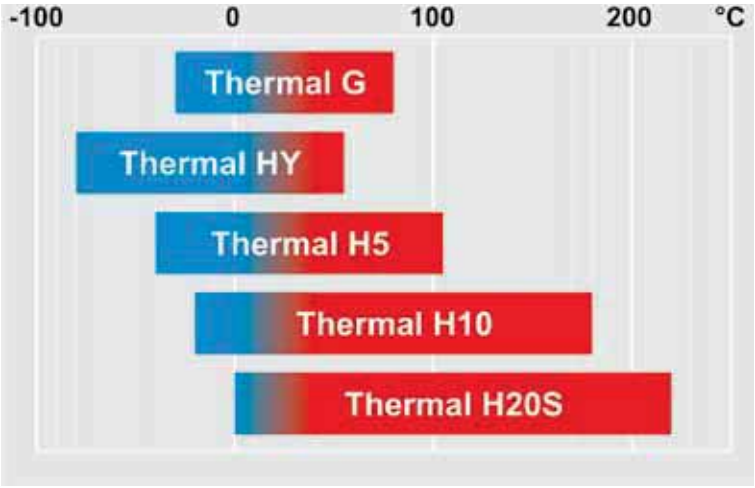
バスリキッド

ユラボ社サーマルバスリキッドはあらゆる温度制御アプリケーションに最適なものを各種揃えております。また安全性と操作信頼性を保証します。

特徴

- 低毒性
- 低粘度
- 高い安定性
- 低臭気
- 高い熱伝導率
- 低腐食性
- 幅広い温度範囲

使用温度範囲



ユラボ社サーマルバスリキッド

型式		サーマル G	サーマル HY	サーマル H5	サーマル H10	サーマル H20S
発注番号	10 リットル 5 リットル	8 940 124 8 940 125	8 940 104 8 940 105	8 940 106 8 940 107	8 940 114 8 940 115	8 940 108 8 940 109
温度範囲と仕様						
サーキュレーターでの使用温度	°C	-30 ... +80	-80 ... +55	-50 ... +105	-20 ... +180	0 ... +220
引火点	°C	--	+78	+124	+190	+230
燃焼点	°C	--	+80	+142	+216	+274
動粘度 (at +20 °C)	mm^2/s	3.87	<4	<4	10	<51.5
密度 (at +20 °C)	g/cm^3	1.084	0.93	0.93	0.93	0.97
流動点	°C	<-35	-100	-100	-90	-70
沸点	°C	+107	>+300	>+300	>+300	>+315
発火点	°C	--	>+400	>+400	>+400	>+400
色		薄黄	透明	透明	透明	薄茶

Julabo 高低温サーキュレーター

ホース/ホース用アクセサリー

発注番号	型式	適応機種
	CR® ・バイトン® チューブ/ チューブ断熱材/ クランプ	
8 930 008	1 m CR® チューブ内径8 mm (-20 ... +120 °C)	ED, EH, MA, ME, HE, HL, SL, CF
8 930 010	1 m CR® チューブ 内径10 mm (-20 ... +120 °C)	ED, EH, MA, ME
8 930 012	1 m CR® チューブ内径12 mm (-20 ... +120 °C)	HE, HL, SL, CF
8 930 108	1 m バイトン® チューブ内径8 mm (-50 ... +200 °C)	EH, MA, ME, HE, HL, SL, CF
8 930 110	1 m バイトン® チューブ内径10 mm (-50 ... +200 °C)	EH, MA, ME
8 930 112	1 m バイトン®チューブ内径12 mm (-50 ...+200 °C)	HE, HL, SL, CF
8 930 410	1 m 断熱チューブ内径8 mm / 10 mm	CR® ・ Viton® チューブ, 温度範囲 -50 ... +100 °C
8 930 412	1 m 断熱チューブ内径12 mm	CR® ・ Viton® チューブ, 温度範囲 -50 ... +100 °C
8 970 480	チューブクランプ 2個 サイズ 1	内径8 mm チューブ用
8 970 481	チューブクランプ 2個 サイズ 2	内径10 mm 又は 12 mm チューブ用

	メタルチューブ（−100 ℃～350 ℃）	
8 930 209	0.5 m メタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 210	1 m メタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 211	1.5 m メタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 214	3 m メタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SL, CF31, CF41

	メタルチューブ（−50 ℃～200 ℃）	
8 930 220	0.5 m メタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 221	1 m メタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 222	1.5 m メタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 223	3 m メタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SL, CF31, CF41

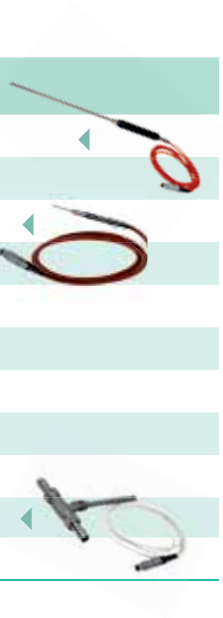
	メタルチューブ接続用アクセサリー	
8 970 443	アダプター M16x1 オネジ − M16x1 オネジ	メタルチューブ接続
8 970 444	アダプター M10x1 オネジ − M16x1 オネジ	EH, MA, ME
8 970 750	ポンプコネクター氷結防止スリーブ	SL, 超低温用サーキュレーター
8 970 751	ポンプノズル断熱材	ME, HL, SL,超低温用サーキュレーター

氷結防止用アクセサリー

発注番号	型式	適応機種
8 970 700	バスカバー付コンデンサートラップ	FP50, FP51
8 970 702	バスカバー付コンデンサートラップ	F81, FP89
8 970 705	コンデンサートラップ	FP(W)52/55/90/91/95

外部Pt100センサー

発注番号	型式	適応機種
8 981 003	200 x 6 mm Φステンレス, 1.5 m ケーブル	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 005	200 x 6 mm Φガラス, 1.5 m ケーブル	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 006	20 x 2 mm Φステンレス, 1.0 m ケーブル	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 010	300 x 6 mm Φステンレス, 1.5 m ケーブル	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 011	300 x 6 mm Φガラス, 1.5 m ケーブル	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 015	300 x 6 mm Φステンレス/テフロン, 3.0 m ケーブル	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 013	600 x 6 mm Φステンレス/テフロン, 3.0 m ケーブル	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 016	900 x 6 mm Φステンレス/テフロン, 3.0 m ケーブル	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 014	1200 x 6 mm Φステンレス/テフロン, 3.0 m ケーブル	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 020	M+RインラインPt100センサー	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 103	Pt100センサー用 3.5 m 延長ケーブル	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41



冷却設備/ブースターヒーター/粒子フィルター

発注番号	型式	適応機種
8 970 243	冷却コイル付バスカバー	F32, FP50, FP51
8 810 008	HSTブースターヒーター 6 kW	FP40-HL
8 810 009	HSTブースターヒーター 6 kW	FP45-HL
8 810 011	HSTブースターヒーター 6 kW	FP51-SL
8 810 012	HSTブースターヒーター 6 kW	FP(W)52, FP(W)55, FP(W)90, FPW91
8 810 015	HSPブースターポンプ 30 L/分–最大3 bar	FP(W)52, FP(W)55, FP(W)90, FPW91
8 920 000	冷却水サーキット用粒子フィルター（水冷冷却装置用）	FPW

試験管ラック

発注番号	型式	浸深深さ mm	適応機種	最大収容本数
ステンレス製 最大150 ℃まで対応				
8 970 320	28本用, 16/17 mmΦ	80	F12, F25, F26	1
8 970 321	38本用, 12/13 mmΦ	65	F12, F25, F26	1
8 970 307	50本用, 16/17 mmΦ	80	FP45	3
8 970 308	90本用, 12/13 mmΦ	65	FP45	3
8 970 309	マイクロリッターチューブ90本用, 11/12mmΦ	30	FP45	3
8 970 310	21本用, 30 mmΦ	90	FP45	3

浸深高さ調節プラットフォーム/キャスター付プラットフォーム

発注番号	型式	適応機種
8 970 502	浸深高さ調節プラットフォーム	F34, FP45
8 910 040	キャスター付プラットフォーム	FP40, FP50

Julabo 高低温サーキュレーター

コネクター/バルブ/アダプター

発注番号	型式	適応機種
8 970 456	手動開閉バルブ (-10 °C ~ +100 °C) M16x1	HE, HL, SL
8 970 457	手動開閉バルブ (-30 °C ~ +200 °C) M16x1	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 980 701	電磁弁 (-10 °C ~ 130 °C) M16x1	HL, SL
8 970 452	ドレインタップ (-20 °C ~ +150 °C)	CF
8 970 450	ドレインタップ (-30 °C ~ +200 °C)	CF
8 970 470	Tコネクション	内径8 mmチューブ
8 970 472	Tコネクション	内径10 mmチューブ
8 970 471	Tコネクション	内径12 mmチューブ
8 970 473	TコネクションM16x1 メネジ – 2 x M16x1 オネジ	HE, HL, SL
8 970 445	内径12 mm用ノズル 2個	HE, HL, SL, CF
8 970 447	内径10 mm用ノズル 2個	HE, HL, SL
8 970 446	内径8 mm用ノズル 2個	HE, HL, SL, CF
8 970 460	内径8 mm用ノズル, M10x1 2個	ED, EH, MA, ME
8 970 468	内径12 mm用ノズル, M10x1 2個	ED, EH, MA, ME
8 970 490	ナット M16x1 メネジ 2個	HE, HL, SL, CF
8 970 492	ナット M10x1 オネジ 1個	ED, EH, MA, ME
8 970 442	90° エルボーフィッティングM16x1 メネジ/オネジ 2個	HE, HL, SL, CF
8 890 004	アダプター M16x1 メネジ – NPT ¼" オネジ 2個	HE, HL, SL, CF
8 890 005	アダプター M16x1 メネジ – NPT ¼" メネジ 2個	HE, HL, SL, CF
8 890 006	アダプター M16x1 メネジ – NPT ⅜" オネジ 2個	HE, HL, SL, CF
8 890 007	アダプター M16x1 メネジ – NPT ⅜" メネジ 2個	HE, HL, SL, CF
8 890 008	アダプター M16x1 メネジ – NPT ½" オネジ 2個	HE, HL, SL, CF
8 890 009	アダプター M16x1 メネジ – NPT ½" メネジ 2個	HE, HL, SL, CF
8 890 010	アダプター M16x1 オネジ – NPT ¼" メネジ 2個	HE, HL, SL, CF
8 891 008	アダプター M16x1 オネジ – BSP ½" メネジ 1個	HE, HL, SL, CF
8 891 009	アダプター M16x1 オネジ – BSP ¾" メネジ 1個	HE, HL, SL, CF
8 890 011	アダプター M16x1 メネジ – チューブ¼"用 オネジ 2個	HE, HL, SL, CF
8 890 012	アダプター M16x1 メネジ – チューブ⅜" 用 オネジ 2個	HE, HL, SL, CF
8 890 013	アダプター M16x1 メネジ – チューブ½" 用 オネジ 2個	HE, HL, SL, CF
8 890 024	アダプター M16x1 メネジ – M16x1 メネジ 2個	HE, HL, SL, CF
8 890 034	アダプター M30x1.5 メネジ – M16x1オネジステンレス 2個	HE, HL, SL
8 890 035	アダプター M30x1.5 オネジ – M16x1 オネジ ステンレス 2個	HE, HL, SL

ソフトウェア/ハードウェア

発注番号	型式	適応機種
	アナログモジュール 外部プログラム、フローセンサー、温度レコーダー(電流/電圧）用入力１個、出力2個(測定可能)	
8 900 100	アナログモジュール	HE, HL, SE,SL, CF31, CF41
	自動再充填 サーキュレーターへ接続すると液位低下時に自動的に補助タンクからサーキュレーターバス内へ充填されます。	
8 980 750	自動再充填器	HL, SL
	フローセンサー 外部循環の流量測定用センサー。測定値はRS232を通して読み取ることが出来ます。アナログインターフェース 8 900 100 を使用し接続。	

イージーテンプソフト （ワイヤレスコミュニケーション＆ソフトウェアの項参照）

8 901 102	*EasyTEMP* ソフトウェア（無償ダウンロード）	RS232対応装置
8 901 105	*EasyTEMP* プロフェッショナルソフトウェア、USB-Dongle付	RS232対応装置
8 980 073	RS232 インターフェースケーブル 2.5 m	RS232対応装置
8 900 110	USB インターフェースケーブル	RS232対応装置
8 980 031	イーサネット/ RS232 インターフェースコンバーター	RS232対応装置
8 900 005	PB-5 オプション: プロフィバスDP内蔵	ハイテックサーキュレーター HL, SL

ワイヤレステンプ/ワイヤレス通信（ワイヤレス通信＆ソフトウェアの項参照）

8 900 500	*WirelessTEMP* リモートコントロール	*WirelessTEMP* 通信
8 900 505	*WirelessTEMP* リモートコントロール、ATXバージョン	*WirelessTEMP* 通信
8 900 520	*WirelessTEMP* トランスミッター（送信ユニット）	RS232対応装置
8 900 540	*WirelessTEMP* PC USB スティック	Windows® PC
8 900 530	*WirelessTEMP* ルーター	*WirelessTEMP* 通信

校正証明

発注番号	型式	適応機種
8 902 901	1点校正証明書	全てのサーキュレーター
8 902 903	3点校正証明書	全てのサーキュレーター
8 902 905	5点校正証明書	全てのサーキュレーター
8 903 025	冷却機証明書 < 1 kW冷却 (+20 °C)	全ての低温用サーキュレーター
8 903 035	冷却機証明書 > 1 kW冷却 (+20 °C)	全ての低温用サーキュレーター

Julabo 高温サーキュレーター

Hot Heating Technology to +300 °C

高温サーキュレーター

ユラボ社のサーキュレーターは世界中で使用され、信頼性のある技術は、研究所、材質テスト、または製造工場、あらゆる業界でのユーザー様に認められています。革新は我々の考え方です。ユラボ社サーキュレーターープログラムは、日々の作業にとって機能的な解決策をもたらします。ユーザー様の要求を優先的に、ユラボ社サーキュレーターは長年に渡り革新的な温度制御技術の基準を打ち立てています。

- 内部/外部温調アプリケーション用モデルの完全な選択
- 使用温度範囲：+20 ℃～+300 ℃
- バスタンクはPlexiglas®、Makrolon®、ステンレス製
- 簡単、統一された操作
- 鮮明なディスプレイ表示で、遠くからでも見えやすい
- 最先端制御テクノロジーで素早く高精度の結果
- 多くのプロフェッショナル機能搭載 - コントロールパラメーター、温度校正、温度プロファイルなどの調整
- パワフルな循環ポンプは電子的に調整可能
- 高い加熱能力
- 高機能な警告機能と安全機能装備
- 液位低下早期警報(空焚き防止)
- デジタル/アナログインターフェース
- ワイヤレスモニタリングと操作（WirelessTEMP）可能
- 便利で実用的なアクセサリー類

これらのサーキュレーターシリーズは、あらゆる条件と予算に合った解決策を提供しています。日常の作業から、高度なアプリケーションまで、ユラボ社サーキュレータープログラムは全てのアプリケーションにとっての最適な装置です。

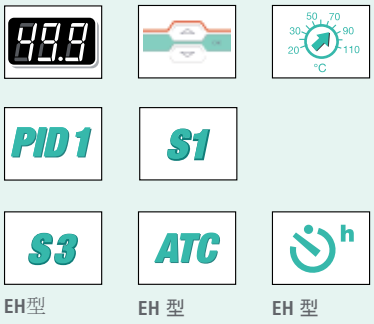
Julabo 高温サーキュレーター

エコノミーシリーズ

ED/EH 型

+20 °C ... +150 °C

ルーティン作業やスタンダードアプリケーション向きベーシックモデル

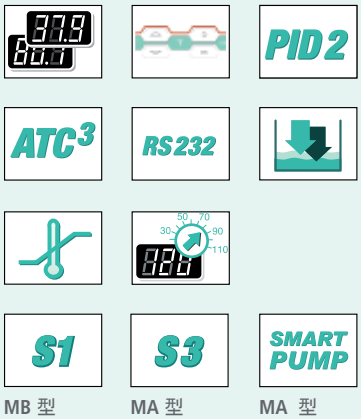


トップテックシリーズ

MB/MA 型

+20 °C ... +200 °C

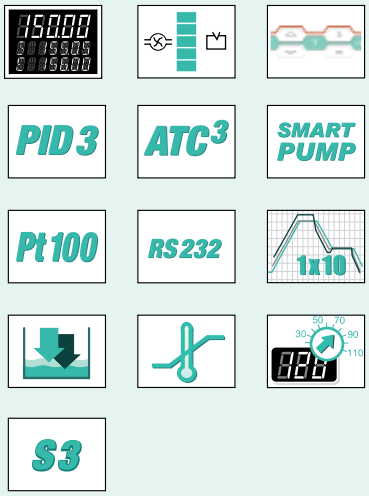
幅広いアプリケーション向けモデル



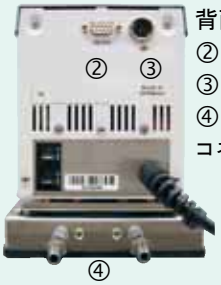
ME 型

+20 °C ... +200 °C

より機能の充実したモデル
Pt100センサー接続可



背面接続
③ 冷却装置用コネクター(EH-型)
④ポンプ・冷却コイルコネクター



背面接続
② RS232
③冷却装置用コネクター
④ポンプ・冷却コイルコネクター

背面接続
① 外部Pt100センサー
② RS232
③ 冷却装置用コネクター
④ ポンプ・冷却コイルコネクター

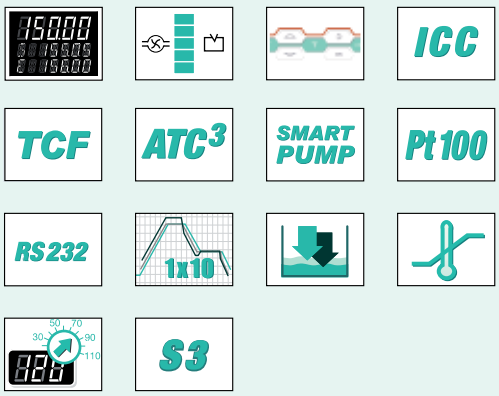
上記アイコンの説明は見開きページにあります。

ハイテック
シリーズ

HE/SE 型

+20 °C ... +300 °C

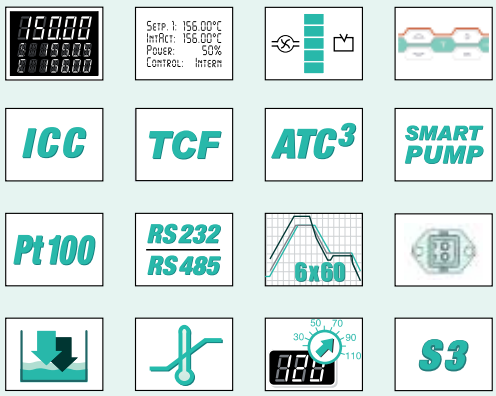
要求の厳しいアプリケーション向け
上級モデル



HL/SL 型

+20 °C ... +300 °C

より要求の厳しいアプリケーション向け
最上級モデル



背面接続
① 外部Pt100センサー
② RS232/RS485
③ 冷却装置用コネクター
④ アナログモジュール
（オプション）
⑤ 電磁弁/ブースターポンプ/ヒーター接続（HL/SL）
⑥ ポンプコネクターM16x1

アナログモジュール
発注番号　8 900 100
ハイテックシリーズ用オプション

Ⓐ アラーム出力
Ⓑ スタンバイ入力
Ⓒ 外部プログラム、フローセンサー、温度レコーダー（電流/電圧）用の入力１個と出力２個（測定可能）

上記アイコンの説明は見開きページにあります。

Julabo 高温サーキュレーター

ED / EH

MB / MA

ME

外部Pt100センサー
（アクセサリー）

高温イマージョンサーキュレーター

50リットルまでのバス用アタッチメントクランプ付

高温イマージョンサーキュレーターは、1960年代にユラボ社が設立されて以来、ユラボ社の中心的な装置です。これらのサーキュレーターは、50 Lまでならどのようなバスタンクでも温度制御が行なえます。バスアタッチメント付属で素早く、簡単にバスタンクへ取付けできます。

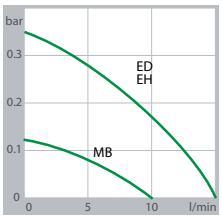
特徴

- 温度制御範囲　：+200 ℃まで
- 付属のバスアタッチメントはバスタンクの厚み26 mmまで対応
- 浸深14.5 cm～16.5 cm（伸縮）
- 接液部は、ステンレス製もしくは高品質プラスチック製
- 外部アプリケーション用ポンプセット及び、周囲温度以下のアプリケーション用冷却コイルを用意。（アクセサリー）
- ME型には外部Pt100温度センサー接続可、プログラマー内蔵

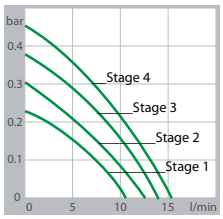
バスアタッチメント
クランプ
（付属）

外部アプリケーション
用ポンプセット
（アクセサリー）

ポンプ能力
槽液：水



ポンプ能力
槽液：水



発注番号	型式	温度範囲 °C [1]	温度安定性 °C	加熱能力 kW [2]	ポンプ能力 流量 l/min	ポンプ能力 吐出 bar	冷却コイル	浸深深さ cm	寸法 W x L x H cm
9 116 000	**ED**	+20 ... +100	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	8-14.5	13 x 15 x 33
9 118 000	**EH**	+20 ... +150	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	8-14.5	13 x 15 x 33
9 142 000	**MB**	+20 ... +100	±0.02	1/2	10	0.12	オプション	8-14.5	13 x 15 x 33
9 153 000	**MA**	+20 ... +200	±0.01	1/2	11-16	0.23-0.45	オプション	8-14.5	13 x 15 x 33
9 162 000	**ME**	+20 ... +200	±0.01	1/2	11-16	0.23-0.45	オプション	8-14.5	13 x 15 x 33

[1] 周辺温度以下で使用する場合は、冷却コイルもしくはユラボ社イマージョンクーラーを使用して下さい。

[2] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

ブリッジ付きサーキュレーター

SE-Z

アプリケーション

- バスアタッチメントクランプ又は、ステンレス伸縮式ブリッジは素早く、簡単に取付け可能
- あらゆるバスタンクの温度制御

幅広いアプリケーションに最適
例）

- サンプル用温度アプリケーション
- 分析
- 材質テスト

ブリッジ付サーキュレーター

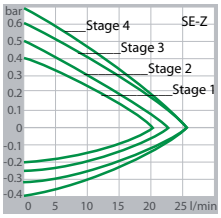
100リットルまでの大型バス用ブリッジ付

ブリッジ付サーキュレーターは、伸縮するステンレス伸縮式ブリッジで100Lまでのバスタンクの温度制御用です。外部Pt100温度センサー接続が出来、周辺温度以下用アプリケーション用の冷却コイルが付いています。

特徴

- 温度制御範囲：+300 °Cまで
- 伸縮性ステンレスブリッジ：31 cm～66 cm
- 浸深部12 cm～19 cm
- 大型バスタンク向けアプリケーション用に3 kW加熱能力
- 外部アプリケーション用にパワフル吐出/吸引ポンプで循環
- 外部Pt100温度センサー接続可
- 冷却コイル内蔵

ポンプ能力
槽液：水



発注番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	加熱能力 kW [1]	ポンプ能力 流量 l/min	吐出 bar	吸引 bar	冷却コイル	浸深 深さ cm	寸法 W x L x H cm
9 252 218	**SE-Z**	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	**内蔵**	12-19	32 x 17 x 40

ホース用コネクター8 mmΦ12 mmΦ各2個付属　（ポンプ接続M16x1 オネジ）

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

Julabo オープンバスサーキュレーター

ED-5A/B

ED-19A

MB-13A

オープンバスサーキュレーター

透明バス付内部アプリケーション用

オープンバスサーキュレーターは、サーキュレーターバス内の内部アプリケーション用に設計されています。このページの型式機種は、Plexiglas® もしくはMakrolon®製のバスタンクを使っています。アクセサリーとして、様々なテストチューブラック、浸深高さ調節可能な台、冷却コイルを用意しています。サーキュレーターは簡単にバス内からはずせ、バスタンクの取扱、洗浄に便利です。

特徴

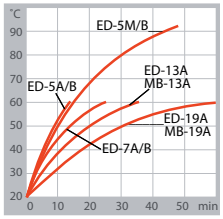
- 透明バスタンクPlexiglas®もしくはMakrolon®使用
- 充填量5L～19Lまでのバスタンク向き
- ハンドル付バスタンク13L～19L

Plexiglas®: +60 ℃まで
Makrolon®: +100 ℃まで

試験管収容量

型式	試験管容量 外径13 mm	外径17 mm
ED-5A/B, ED-5M/B	90	40
ED-7A/B	90	60
ED-13A, ED-13M, MB-13A	90	60
ED-19A, ED-19M, MB-19A	270	180

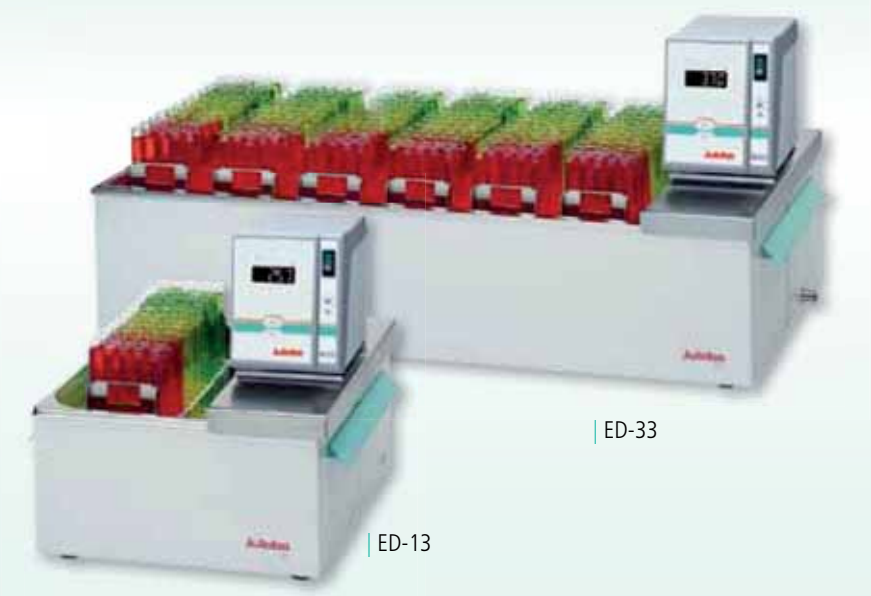
加熱時間(2 kW)
槽液：水



発注番号	型式	温度範囲 °C[1]	温度安定性 °C	加熱能力 kW[2]	ポンプ能力 流量 l/min	吐出 bar	冷却コイル	バス開口部/深さ W x L / D cm	バスカバー	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 116 315	**ED-5A/B**	+20 ... +60	±0.03	0.8/2	15	0.35	--	12 x 24 / 15	Plexiglas®	5	14 x 40 x 35
9 116 317	**ED-7A/B**	+20 ... +60	±0.03	0.8/2	15	0.35	--	12 x 34 / 15	Plexiglas®	7	14 x 50 x 35
9 116 515	**ED-5M/B**	+20 ... +100	±0.03	0.8/2	15	0.35	--	12 x 24 / 15	Makrolon®	5	14 x 40 x 35
9 116 313	**ED-13A**	+20 ... +60	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	18 x 30 / 15	Plexiglas®	13	41 x 33 x 36
9 116 319	**ED-19A**	+20 ... +60	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	36 x 30 / 15	Plexiglas®	19	55 x 33 x 36
9 116 513	**ED-13M**	+20 ... +100	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	18 x 30 / 15	Makrolon®	13	41 x 33 x 37
9 116 519	**ED-19M**	+20 ... +100	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	36 x 30 / 15	Makrolon®	19	55 x 33 x 37
9 142 313	**MB-13A**	+20 ... +60	±0.02	1/2	10	0.12	オプション	18 x 30 / 15	Plexiglas®	13	41 x 33 x 36
9 142 319	**MB-19A**	+20 ... +60	±0.02	1/2	10	0.12	オプション	36 x 30 / 15	Plexiglas®	19	55 x 33 x 36

[1] 周辺温度以下で使用する場合は、冷却コイルもしくはユラ社ボイマージョンクーラーを使用して下さい。

[2] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。



ED-33

ED-13

アプリケーション

- サンプル用温度アプリケーション
- 血清学や臨床化学用サンプルの調合
- 分析
- 材質テスト

試験管ラックは含まれていません。（アクセサリー）

オープンバスサーキュレーター

ステンレスバスタンク付内部アプリケーション用

このページの型式機種は高品質ステンレス製バスタンクを使っています。様々なテストチューブラック、浸深高さ調節可能な台、冷却コイル、リフトアップ式バスカバー及びフラットステンレスカバーを用意しています。

特徴

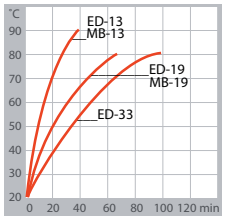
- 高品質ステンレス製バスタンクを使用
- 充填量13 L～33 Lまでのバスタンク向き
- あらゆるサンプルに対応出来る大型バス開口部
- テストチューブラック使用用にハンドル付

試験管収容量

型式	試験管容量 外径13 mm	外径 17 mm
ED-13, ED-17, MB-13	90	60
ED-19, ED-27, MB-19	270	180
ED-33	540	360

バスカバー（アクセサリー）

加熱時間（2 kW）
槽液：水



発注番号	型式	温度範囲 °C[1]	温度安定性 °C	加熱能力 kW [2]	ポンプ能力 流量 l/min	ポンプ能力 吐出 bar	冷却コイル	バス開口部/深さ W x L / D cm	バスカバー	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 116 413	**ED-13**	+20 ... +100	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	18 x 30 / 15	オプション	13	39 x 33 x 37
9 116 417	**ED-17**	+20 ... +100	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	18 x 30 / 20	オプション	17	39 x 33 x 42
9 116 419	**ED-19**	+20 ... +100	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	36 x 30 / 15	オプション	19	57 x 33 x 37
9 116 427	**ED-27**	+20 ... +100	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	36 x 30 / 20	オプション	27	57 x 37 x 42
9 116 433	**ED-33**	+20 ... +100	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	67 x 30 / 15	オプション	33	91 x 33 x 38
9 142 413	**MB-13**	+20 ... +100	±0.02	1/2	10	0.12	オプション	18 x 30 / 15	オプション	13	39 x 33 x 37
9 142 419	**MB-19**	+20 ... +100	±0.02	1/2	10	0.12	オプション	36 x 30 / 15	オプション	19	57 x 33 x 37

[1] 周辺温度以下で使用する場合は、冷却コイルもしくはユラボ社イマージョンクーラーを使用して下さい。

[2] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

Julabo オープンバス型高温サーキュレーター

ED-5A

MB-7A

ED-5M

オープンバス付サーキュレーター

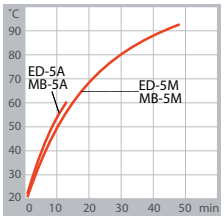
100 ℃までの内部/外部アプリケーション用
透明バス、ポンプコネクター付

オープンバスサーキュレーターは、サーキュレーターバス内の内部アプリケーション用に設計され、外部温度アプリケーション用にポンプコネクションを装備。
このページの型式機種は透明バスタンクPlexiglas®もしくはMakrolon®を使用。

特徴
- 外部アプリケーション用ポンプコネクション(オプション)
- バスタンクPlexiglas®もしくはMakrolon®製
- 充填量5L～7Lまでのバスタンク向き

Plexiglas® ：+60 ℃まで
Makrolon® ：+100 ℃まで

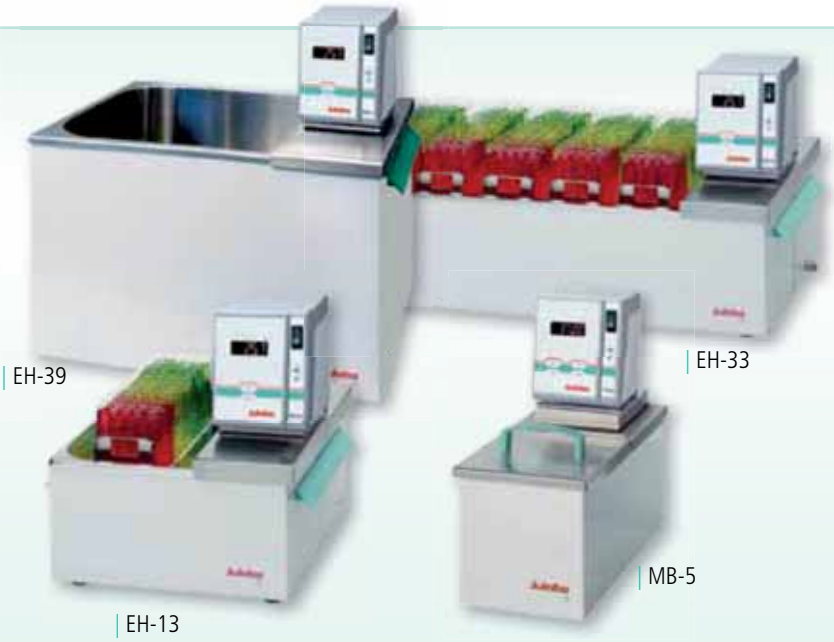
加熱時間(2 kW)
槽液：水



発注番号	型式	温度範囲 °C[1]	温度安定性 °C	加熱能力 kW[2]	ポンプ能力 流量 l/min	ポンプ能力 吐出 bar	冷却コイル	バス開口部/深さ W x L / D cm	バスカバー	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 116 305	**ED-5A**	+20 ...+60	±0.03	0.8/2	15	0.35	**内蔵**	12 x 24 /15	--	5	14 x 40 x 35
9 116 505	**ED-5M**	+20 ... +100	±0.03	0.8/2	15	0.35	**内蔵**	12 x 24 /15	--	5	14 x 40 x 35
9 142 305	**MB-5A**	+20 ... +60	±0.02	1/2	10	0.12	**内蔵**	12 x 24 /15	--	5	14 x 40 x 35
9 142 307	**MB-7A**	+20 ... +60	±0.02	1/2	10	0.12	**内蔵**	12 x 34 /15	--	7	14 x 50 x 35
9 142 505	**MB-5M**	+20 ... +100	±0.02	1/2	10	0.12	**内蔵**	12 x 24 /15	--	5	14 x 40 x 35

[1] 周辺温度以下で使用する場合は、冷却コイルもしくはユラボ社イマージョンクーラーを使用して下さい。
ホース用コネクター8mmΦ10mmΦ各2個付属 （ポンプ接続M10x1 メネジ）

[2] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。



アプリケーション

- サンプル管理アプリケーション
- 血清学や臨床化学用サンプルの調合
- 分析
- 材質テスト
- 測定装置や細胞測定、光度計、屈折計、偏光計等とのコンビネーションの外部温度制御

試験管ラックは含まれていません。（アクセサリー）

オープンバス付サーキュレーター

150 ℃までの内部/外部アプリケーション用
ステンレスバス、ポンプコネクター付

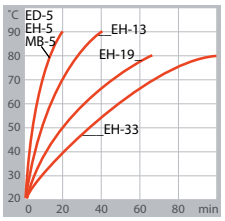
このページの型式機種は高品質ステンレス製バスタンクを使っています。様々なテストチューブラック、浸深高さ調節可能な台、冷却コイル、リフトアップ式バスカバー及びフラットステンレスカバーを用意しています。

特徴

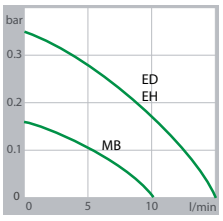
- 高品質ステンレス製バスタンクを使用
- 温度制御範囲：+150 ℃まで
- 充填量5 L～39 Lまでのバスタンク向き
- ED-5、EH-5、MB-5にはバスカバー及び冷却コイル装備
- あらゆるサンプルに対応出来る大型バス開口部
- 27 L、33 L、39 Lバスタンクにはドレインロ付

バスカバー
アクセサリー）

加熱時間（2 kW）
槽液：水



ポンプ能力
槽液：水



発注番号	型式	温度範囲 °C[1]	温度安定性 °C	加熱能力 kW [2]	ポンプ能力 流量 l/min	吐出 bar	冷却コイル	バス開口部/深さ W x L / D cm	バスカバー	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 116 405	**ED-5**	+20 ... +100	±0.03	0.8/2	15	0.35	内蔵	15 x 15 / 15	内蔵	4.5	17 x 33 x 36
9 118 405	**EH-5**	+20 ... +150	±0.03	0.8/2	15	0.35	内蔵	15 x 15 / 15	内蔵	4.5	17 x 33 x 36
9 118 413	**EH-13**	+20 ... +150	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	18 x 30 / 15	オプション	13	39 x 33 x 37
9 118 419	**EH-19**	+20 ... +150	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	36 x 30 / 15	オプション	19	57 x 33 x 37
9 118 427	**EH-27**	+20 ... +150	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	36 x 30 / 20	オプション	27	57 x 37 x 42
9 118 433	**EH-33**	+20 ... +150	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	67 x 30 / 15	オプション	33	91 x 33 x 38
9 118 439	**EH-39**	+20 ... +150	±0.03	0.8/2	15	0.35	オプション	36 x 30 / 30	オプション	39	54 x 34 x 52
9 142 405	**MB-5**	+20 ... +100	±0.02	1/2	10	0.12	内蔵	15 x 15 / 15	内蔵	4.5	17 x 33 x 36

[1] 周辺温度以下で使用する場合は、冷却コイルもしくはユラボ社イマージョンクーラーを使用して下さい。
ホース用コネクター8mmΦ10mmΦ各2個付属　（ポンプ接続M10x1 メネジ）

[2] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

Julabo 高温サーキュレーター

| MA-4

| ME-26
浸深高さ調節可能なプラットフォーム内蔵

高温サーキュレーター

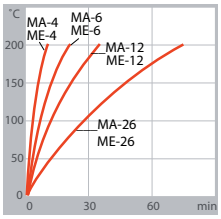
200 °Cまでの内部/外部アプリケーション用
ステンレスバス、ポンプコネクター付

高温サーキュレーターは、主に密閉型外部温度制御アプリケーション用に設計されています。サーキュレーターバス内同時操作も可能です。
多彩なバスタンクサイズと、特徴を持つ機種を揃えています。

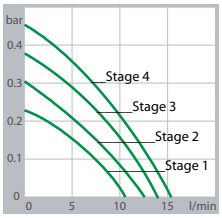
トップテックシリーズ
- 同時外部／内部温度アプリケーション
- 電子調整可能な吐出ポンプ
- 液位低下早期警報システム/高温・低温早期警報
- RS232インターフェース
- 冷却コイル内蔵

ME型サーキュレーター
- 外部Pt100センサー接続可
- 実時計付プログラマー（1 x 10 ステップ）内蔵

加熱時間 (2 kW)
槽液：サーマルH



ポンプ能力
槽液：水



発注番号	型式	温度範囲 °C[1]	温度安定性 °C	加熱能力 kW[2]	ポンプ能力 流量 l/min	ポンプ能力 吐出 bar	冷却コイル	バス開口部/深さ W x L / D cm	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 153 504	**MA-4**	+20 ... +200	±0.01	1/2	11-16	0.23-0.45	**内蔵**	13 x 15 / 15	4.5	21 x 42 x 38
9 153 506	**MA-6**	+20 ... +200	±0.01	1/2	11-16	0.23-0.45	**内蔵**	13 x 15 / 20	6	21 x 43 x 42
9 153 512	**MA-12**	+20 ... +200	±0.01	1/2	11-16	0.23-0.45	**内蔵**	22 x 15 / 20	12	30 x 43 x 45
9 153 526	**MA-26**	+20 ... +200	±0.01	1/2	11-16	0.23-0.45	**内蔵**	22 x 30 / 20	26	36 x 61 x 45
9 162 504	**ME-4**	+20 ... +200	±0.01	1/2	11-16	0.23-0.45	**内蔵**	13 x 15 / 15	4.5	21 x 42 x 38
9 162 506	**ME-6**	+20 ... +200	±0.01	1/2	11-16	0.23-0.45	**内蔵**	13 x 15 / 20	6	21 x 43 x 42
9 162 512	**ME-12**	+20 ... +200	±0.01	1/2	11-16	0.23-0.45	**内蔵**	22 x 15 / 20	12	30 x 43 x 45
9 162 526	**ME-26**	+20 ... +200	±0.01	1/2	11-16	0.23-0.45	**内蔵**	22 x 30 / 20	26	36 x 61 x 45

[1] 周辺温度以下で使用する場合は、冷却コイルもしくはユラボ社イマージョンクーラーを使用して下さい。
ホース用コネクター8 mmΦ10 mmΦ各2個付属　（ポンプ接続M10x1 メネジ）

[2] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

| SL-6

| HE-4

アプリケーション

以下のような外部アプリケーション向け

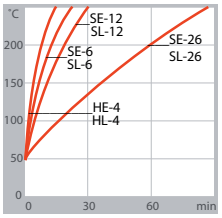
- 反応器
- オートクレーブ
- 蒸留装置
- ミニプラント
- 光度計
- 屈折計
- 小型物質用温度アプリケーション

高温サーキュレーター

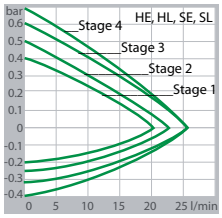
300 °Cまでの内部/外部アプリケーション用
ステンレスバス、ポンプコネクション付

ハイテック高温サーキュレーターは、高度なアプリケーションに対して優れたテクノロジーを提供します。パワフル吐出、吸引ポンプを搭載し、電子制御可能。高性能ICCカスケード温度コントロールは、自動的にアプリケーションの状態に合わせてくれます。又、最大の温度精度を発揮し、難解な外部制御アプリケーションに最適です。

加熱時間 (2/3 kW)
槽液：サーマルH



ポンプ能力
槽液：水



特徴

- 開/閉システムの外部温度制御
- 高精度なICCカスケード温度コントロール
- VFD鮮明ディスプレイ:3種同時温度表示
- 実時計付プログラマー内蔵
- 吐出・吸引ポンプ一電子調整ポンプ能力
- 槽液の多彩な粘度に対応する調整機能付きポンプ
- 冷却コイル付

発注番号	型式	温度範囲 °C[1)]	温度安定性 °C	加熱能力 kW[2)]	ポンプ能力 流量 l/min	吐出 bar	吸引 bar	バス開口部/深さ W x L / D cm	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 212 504	**HE-4**	+20 ... +250	±0.01	1/2	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	13 x 15 / 15	4.5	21 x 42 x 40
9 252 506	**SE-6**	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	13 x 15 / 20	6	21 x 43 x 44
9 252 512	**SE-12**	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22 x 15 / 20	12	30 x 43 x 47
9 252 526	**SE-26**	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22 x 30 / 20	26	36 x 61 x 47
9 312 504	**HL-4**	+20 ... +250	±0.01	1/2	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	13 x 15 / 15	4.5	21 x 42 x 40
9 352 506	**SL-6**	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	13 x 15 / 20	6	21 x 43 x 44
9 352 512	**SL-12**	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22 x 15 / 20	12	30 x 43 x 47
9 352 526	**SL-26**	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22 x 30 / 20	26	36 x 61 x 47

[1)] 周辺温度以下で使用する場合は、冷却コイルもしくはユラボ社イマージョンクーラーを使用して下さい。
ホース用コネクター8 mmΦ12 mmΦ各2個付属　（ポンプ接続M16x1 オネジ）

[2)] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

Julabo 高温サーキュレーター

User Benefits
and helpful Tips

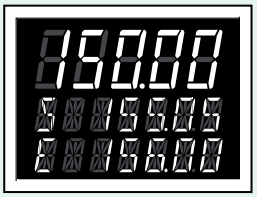
わかり易い鮮明な温度ディスプレイ

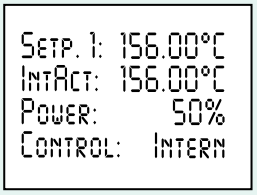
ユラボ社サーキュレーターは、読みやすい大画面温度表示を採用しています。離れた位置からでも角度に関わらず、また明るい部屋の中でも容易に読めます。ユーザー様の日々のモニター作業を楽にしてくれます。

- LED温度ディスプレイ①
- 実温度と3つまでの設定温度表示、警告機能、高温停止機能、ポンプステージ表示（表示分解能：0.01/0.1 ℃）

- VFD鮮明ディスプレイ②
- 同時に3つの設定温度表示、警告機能、高温停止機能、ポンプステージ表示（表示分解能：0.01 ℃）

- LCDダイアログディスプレイ③
- 簡単読み取り、双方向操作可能





高精度な温度制御テクノロジー
本格的かつ簡単操作

PID1、PID2、PID3温度コントロールは最適なパラメーター値（Xp, Tn, Tv）を設定します。PID2とPID3は、よりよい温度安定性に到達するよう手動で変更できます。（特に外部温度制御）

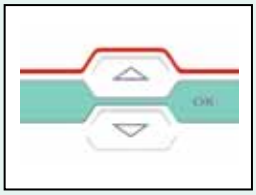
ICC温度コントロール（Intelligent Cascade Control）は複雑なアプリケーションでさえも高い精度を発揮し、完全な温度制御を可能にします。：PID温度パラメーターは自動で最適化を行い、それぞれのアプリケーションが最適に調整されます。

TCF温度制御機能は制御力を完全コントロールします。また、パラメーターへのアクセスに加え、温度設定値制限、温度異差（内部/外部）昇温冷却速度（co-speed-factor）設定機能などがあります。

User Benefits and helpful Tips

使い易く、一貫性のある操作

装置についている操作キーパッドはユラボ社サーキュレーター全機種に共通しています。防沫仕様のキーパッドにより操作が簡単に行なえます。このキーパッドのメニューを使い、コントロールパラメーターやオートスタートモード、インターフェースコンフィギュレーション等の操作パラメーターの設定が出来ます。

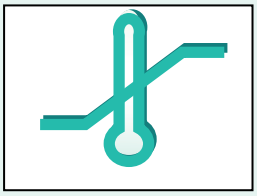


液位低下の早期警告システム

ユラボ社の液位低下早期警告システム（特許取得）はバス内の液の損失を察知し液位レベルの低下を警告音やランプ点灯で知らせます。これにより装置強制停止を避けます。装備されてある液位低下防止機能が自動で安全停止を行なう前に、ユーザーは槽液をバスタンクに充填することが出来ます。

高温/低温超過の早期警告システム

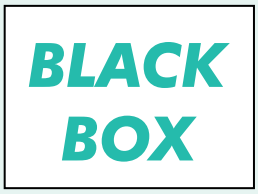
発熱反応などにより制限設定温度を超えると、早期警告システムにより警告音とランプ点灯によりアラームが働きます。(特許)
低温防止装置停止機能：低温防止のため警告機能が働き、冷却装置を停止させます。



その他保護機能

ユラボ社コントローラーと温度制御システムには以下の機能も搭載されています。

- スタンバイディスプレイとオートマチックセルフテスト
- 2つまたは3つの装備されているセンサー温度異差のモニタリング
- ブラックボックス機能（遠隔での分析）
- ポンプモーターと冷却機の過負荷防止機能



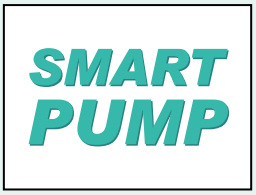
ワイヤレス管理機器

WirelessTEMPは、PCもしくはリモートコントローラーを使い、ユーザーの作業スペースからワイヤレスでユラボ社サーキュレーターを操作、モニタリングを可能にします。装置のモニタリングをすることにより時間の節約ができ、装置の置き場所の選択が広がると共に、高価な配線設備やケーブルを揃える必要がなくなります。

高性能ポンプシステム

循環ポンプの特徴：圧力や流量と同時に高い能力を持つスマートポンプには多くの利点があります。

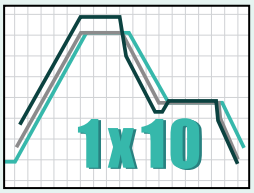
- ポンプ能力を電子調整。キーパッドで4ステップ選択。
- ポンプ能力を粘度レベルの変化に対し自動調整。ハイテク電子機器で、非常に高い粘度の槽液を使用していても、簡単かつ安全に操作できるようになっています。

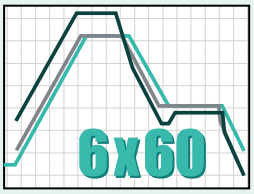


プログラム機能

多くのアプリケーションは時間と温度に左右される作業です。ME型サーキュレーター及び全てのハイテックシリーズサーキュレーターはプログラマー機能を搭載しています。温度プロファイルが簡単にプログラム化、保存、操作が出来ます。プログラム機能は、連続ループ設定、及び温度ステップ変化の追加機能を含みます。実時計付で、定義された時間でアプリケーションを温度設定出来ます。

- ME, HE, SE　：10段階までの1温度プロファイル
- HL, SL　：60段階までの6温度プロファイル





ATC温度校正

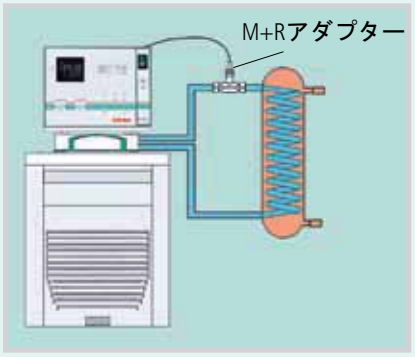
ATC機能は、サーキュレーターとユーザー様の基準設定の間に温度差がある場合、それを補正します。基準温度計を使用した際、実温度はどの測定ポイントでも測定可能です。（サーキュレーターバス、もしくは外部アプリケーション）ATC温度校正は、サーキュレーター制御を基準値へ校正します。内部温度センサー及び外部センサー（接続可能機種）が校正できます。

- EH型　：1点校正
- トップテック、ハイテックシリーズ：3点校正

User Benefits and helpful Tips

外部温度制御と測定

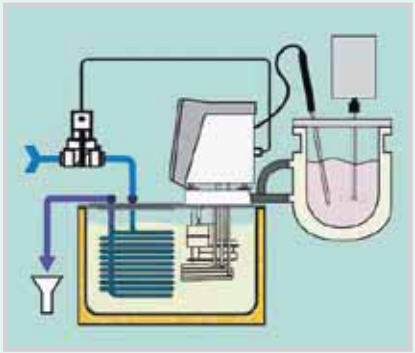
ME型コントローラー及び全てのハイテックシリーズサーキュレーターは、外部Pt100センサー接続が可能です。長さ：20 mmから1200 mm 材質：ステンレス製、ガラス製とテフロンコーティングのステンレス製を取り揃えています。高精度温度制御用には、M+RインラインPt100センサー（右図参照）を直接、冷却サーキットに取付け可能です。外部測定値はサーキュレーターのディスプレイに表示されます。



8 981 020 M+RインラインPt100センサー

発熱反応のコントロール

発熱反応を補正する為、冷却コイル付バスカバーを用意しています。電磁弁との組み合わせで、突然の発熱反応に対応して、冷却水は自動的、敏速に冷却コイルへ供給されます。



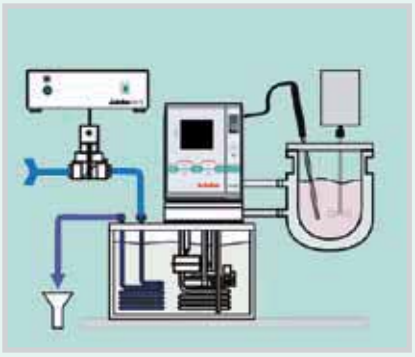
HL, SL型サーキュレーターにはオートマチック電磁弁コントローラーが内蔵されています。下記のアクセサリーが必要です。

8 981 003 / 014 外部Pt100センサー
8 970 240 / 242 冷却コイル付バスカバー
8 980 703 冷却水用電磁弁

ME, HE, SE型にも自動冷却水供給装備接続コネクターが取り付けられます。これらの型式機種には、電磁弁コントローラーが内蔵されていませんので、下記のアクセサリーが必要です。

8 981 003 / 014 外部Pt100センサー
8 970 240 / 242 冷却コイル付バスカバー
8 980 700 冷却水用電磁弁
9 790 000 MVS電磁弁コントローラー

冷却水消費削減



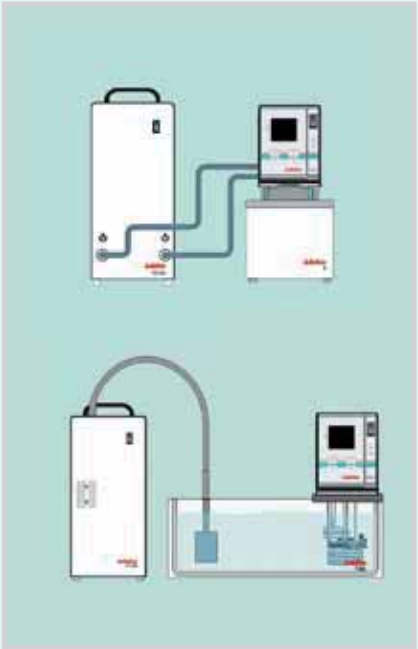
高温用サーキュレーターの内蔵冷却コイルは、水道水を用いた周辺温度でのアプリケーション向けのカウンタークーリング機能を持ちます。冷却水消費を最少にするため電磁弁コントローラーを使用することをお勧めします。
HLとSL型サーキュレーターには自動電磁弁コントローラーが内蔵されていますので以下のアクセサリーを揃えてください。

8 980 703　　冷却水用電磁弁

ME, HE, SE型サーキュレーターは自動冷却水供給装置用コネクターが内蔵されています。これら装置には電磁弁バルブコントローラーが内蔵されていませんので、以下のアクセサリーが必要となります。

9 790 000　　MVS 電磁弁コントローラー
8 980 700　　冷却水用電磁弁

環流式クーラー及びイマージョンクーラー



これらの装置は高温サーキュレーターコンビネーションの冷却に用いられます。周辺温度以下のアプリケーションに適応。

特徴：
- 環境に優しい
- 水道水の節約
- 電力の節約

イマージョンクーラーは敏速な冷却用又は、ドライアイスの代替になります。

Accessories

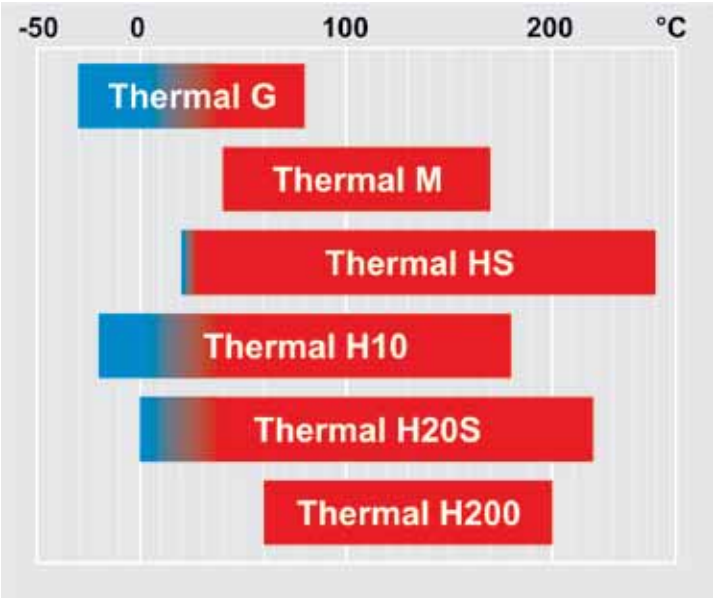
バスリキッド

ユラボ社サーマルバスリキッドはあらゆる温度制御アプリケーションに最適なものを各種揃えております。また安全性と操作信頼性を保証します。

特徴

- 低毒性
- 低粘度
- 高い安定性
- 低臭気
- 高い熱伝導率
- 低腐食性
- 幅広い温度範囲

使用温度範囲



ユラボバスリキッド

型式		サーマル G	サーマル M	サーマル HS	サーマル H10	サーマル H20S	サーマル H200
発注番号	10 リットル 5 リットル	8 940 124 8 940 125	8 940 100 8 940 101	8 940 102 8 940 103	8 940 114 8 940 115	8 940 108 8 940 109	8 940 134 8 940 135
温度範囲と仕様							
高温用サーキュレーター使用時	°C	-30 ... +80	+40 ... +170	+20 ... +250	-20 ... +180	0 ... +220	+60 ... +200
引火点	°C	--	+284	+270	+190	+230	+292
燃焼点	°C	--	+306	>+360	+216	+274	+334
動粘度（+20 °C時）	mm^2/s	3.87	350	<51.5	10	<51.5	84
密度（+20 °C時）	g/cm^3	1.084	1.15	0.97	0.93	0.97	1.07
流動点	°C	<-35	-39	-60	-90	-70	-50
沸点	°C	+107	--	>+315	>+300	>+315	>+300
発火点	°C	--	>+255	>+400	>+400	>+400	>+400
色		薄黄	透明	薄茶	透明	薄茶	透明

高温サーキュレーター

水槽保護液

発注番号	型式	適応機種
8 940 006	Aqua Stabil 100 ml x 6本	全てのイマージョンバスと
8 940 012	Aqua Stabil 100 ml x 12本	高温サーキュレーター

高温イマージョンサーキュレーター用アクセサリー

発注番号	型式	適応機種
8 970 022	スタンドアタッチメント 200 x 12 mm	ED, EH, MB, MA, ME
8 970 421	バスアタッチメントクランプ 厚さ60 mm迄	ED, EH, MB, MA, ME
8 970 140	ポンプセット	ED, EH, MB, MA, ME
8 970 105	クーリングコイル（水道水による冷却用）	ED, EH, MB, MA, ME

高温イマージョンサーキュレーター用バスタンク

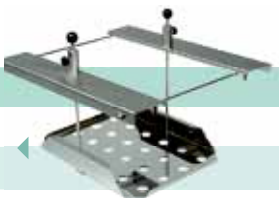
発注番号	型式	充填量 L	寸法 内部 W x L / D	外部 W x L / H	適応機種
ステンレスバスタンク （～+150 ℃）					
9 902 405	5Lバスタンク	5	33 x 15 / 15	38 x 19 / 18	ED, EH, MB, MA, ME
9 902 413	13Lバスタンク	13	33 x 30 / 15	38 x 33 / 18	ED, EH, MB, MA, ME
9 902 417	17Lバスタンク	17	33 x 30 / 20	38 x 33 / 23	ED, EH, MB, MA, ME
9 902 419	19Lバスタンク	19	50 x 30 / 15	56 x 33 / 18	ED, EH, MB, MA, ME
9 902 427	27Lバスタンク（ドレインロ付き）	27	50 x 30 / 20	56 x 33 / 23	ED, EH, MA, ME
9 902 433	33Lバスタンク（ドレインロ付き）	33	83 x 30 / 15	90 x 33 / 20	ED, EH, MA, ME
9 902 439	39Lバスタンク（ドレインロ付き）	39	50 x 30 / 30	54 x 33 / 35	ED, EH, MA, ME
Makrolon® バスタンク （～+100 ℃）					
9 900 505	5Mバスタンク	5	39 x 12 / 15	41 x 14 / 18	ED, MB
9 900 513	13Mバスタンク	13	32 x 30 / 15	41 x 33 / 18	ED, MB, MA
9 900 519	19Mバスタンク	19	47 x 30 / 15	55 x 33 / 18	ED, MB, MA
Plexiglas® バスタンク （～+60 ℃）					
9 900 305	5Aバスタンク	5	39 x 12 / 15	41 x 14 / 17	ED, MB
9 900 307	7Aバタンク	7	49 x 12 / 15	51 x 14 / 17	ED, MB
9 900 313	13Mバスタンク	13	32 x 30 / 15	41 x 33 / 17	ED, MB, MA
9 900 319	19Mバスタンク	19	47 x 30 / 15	55 x 33 / 17	ED, MB, MA

試験管ラック

発注番号	型式	浸深部 mm	適応バスタンクと最大収容ラック数							
			5	5A/5M	7A	13/13A/13M	17	19/19A/19M	27	33
Plexiglas®製ラック（～+60 ℃）										
8 960 000	試験管20本用 100 x 17 mm Φ (type 030)	55	--	2	3	--	--	--	--	--
8 960 002	試験管36本用 40 x 10/11 mm Φtype 042)	30	--	2	3	--	--	--	--	--
8 960 003	試験管30本用 55 x 12/13 mm Φ (type 046)	45	--	2	3	--	--	--	--	--
8 960 010	試験管20本用 160 x 17 mm Φ (type 062)	100	--	2	3	--	--	--	--	--
8 960 013	ファルコンチューブ6本用 50 ml (type 056)	95	--	2	3	--	--	--	--	--
ポリプロピレン製ラック（～+80 ℃）										
8 970 304	60本用 16/17 mm Φ	80	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 306	90本用 12/13 mm Φ	65	--	--	--	1	1	3	3	6
ステンレス製ラック（～+150 ℃）										
8 970 307	50本用 16/17 mm Φ	80	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 308	90本用 12/13mm Φ	65	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 309	マイクロリッターチューブ90本用 11/12 mm Φ	30	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 310	21本用 30 mm Φ	90	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 320	28本用 16/17 mmΦ	80	1	--	--	--	--	--	--	--
8 970 321	38本用 12/13 mm Φ	65	1	--	--	--	--	--	--	--

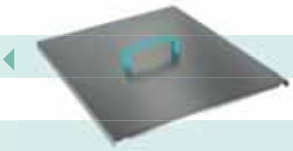
浸深高さ調整プラットフォーム

発注番号	型式	適応バスタンク
8 970 502	高さ調整プラットフォーム	19 L 27 L
8 970 503	高さ調整プラットフォーム	13 L 17 L



バスカバー/ PPボール

発注番号	型式	適応バスタンク
8 970 253	ステンレス製リフトアップバスカバー	13 L 17 L
8 970 254	ステンレス製リフトアップバスカバー	19 L 27 L
8 970 257	ステンレス製リフトアップバスカバー	33 L
8 970 263	ステンレス製フラットバスカバー	39 L
8 970 290	ステンレス製フラットバスカバー	13 L 17 L
8 970 291	ステンレス製フラットバスカバー	19 L 27 L
8 970 292	ステンレス製フラットバスカバー	33 L
8 970 010	PPボール 20 mmΦ (1000個)	全てのバスタンク



Julabo 高温サーキュレーター

ホース/ホース用アクセサリー

発注番号	型式	適応機種
	CR® ・バイトン® チューブ/ チューブ断熱材/ クランプ	
8 930 008	1 m CR® チューブ内径8 mm (-20 ... +120 °C)	ED, EH, MB, MA, ME, HE, HL, SE, SL
8 930 010	1 m CR® チューブ内径10 mm (-20 ... +120 °C)	ED, EH, MB, MA, ME
8 930 012	1 m CR® チューブ内径12 mm (-20 ... +120 °C)	HE, HL, SE, SL
8 930 108	1 m バイトン® チューブ内径8 mm (-50 ... +200 °C)	EH, MA, ME, HE, HL, SE, SL
8 930 110	1 m バイトン® チューブ内径10 mm (-50 ... +200 °C)	EH, MA, ME
8 930 112	1 m バイトン®チューブ内径12 mm (-50 ...+200 °C)	HE, HL, SE, SL
8 930 410	1 m 断熱チューブ内径8 mm / 10 mm	CR® ・ Viton® チューブ, 温度範囲 -50 ... +100 °C
8 930 412	1 m 断熱チューブ内径12 mm	CR® ・ Viton® チューブ, 温度範囲 -50 ... +100 °C
8 970 480	チューブクランプ 2個 サイズ 1	内径8 mm チューブ用
8 970 481	チューブクランプ 2個 サイズ 2	内径10 mm 又は 12 mm チューブ用

	メタルチューブ（−100 ℃～350 ℃）	
8 930 209	0.5 mメタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SE, SL
8 930 210	1 mメタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SE, SL
8 930 211	1.5 mメタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SE, SL
8 930 214	3 mメタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SE, SL

	メタルチューブ（−50 ℃～200 ℃）	
8 930 220	0.5 mメタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SE, SL
8 930 221	1 mメタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SE, SL
8 930 222	1.5 mメタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SE, SL
8 930 223	3 mメタルチューブ M16x1 メネジ	HE, HL, SE, SL

	メタルチューブ接続用アクセサリー	
8 970 443	アダプター M16x1 オネジ − M16x1 オネジ	メタルチューブ接続
8 970 444	アダプター M10x1 オネジ − M16x1 オネジ	MA, ME

冷却機用アクセサリー/ブースターヒーター

発注番号	型式	適応機種
9 790 000	冷却水用MVSコントローラー	MB, MA, ME, HE, SE
8 980 700	冷却水用電磁弁内径8 mmチューブ用	MB, MA, ME, HE, SE
8 980 703	冷却水用電磁弁内径8 mmチューブ用	HL, SL
8 970 180	冷却コイル	ED, EH, MB
8 970 240	冷却コイル付バスカバー	MA-4, MA-6, ME-4, ME-6, HE-4, HL-4, SE-6, SL-6
8 970 242	冷却コイル付バスカバー	ME-12, SE-12, SL-12
8 810 007	HST ブースターヒーター 6 kW	SL-12

コネクター/バルブ/アダプター

発注番号	型式	適応機種
8 970 410	D+Sレベルアダプター（外部バスタンク用)	HE, HL, SE, SL
8 970 456	手動開閉バルブ（−10 ℃〜+100 ℃）M16x1	HE, HL, SE, SL
8 970 457	手動開閉バルブ（−30 ℃〜+200 ℃）M16x1	HE, HL, SE, SL
8 980 701	電磁弁（−10 ℃〜+130 ℃）M16x1	HL, SL
8 970 452	ドレインタップ（−20 ℃〜+150 ℃）	バスタンク：4, 6, 12, 26
8 970 450	ドレインタップ（−30 ℃〜+200 ℃）	バスタンク：4, 6, 12, 26
8 970 470	Tコネクション	内径8 mmチューブ
8 970 472	Tコネクション	内径10 mmチューブ
8 970 471	Tコネクション	内径12 mmチューブ
8 970 473	Tコネクション M16x1 メネジ − 2 x M16x1 オネジ	HE, HL, SE, SL
8 970 445	内径12 mm用ノズル　2個	HE, HL, SE, SL
8 970 447	内径10 mm用ノズル　2個	HE, HL, SE, SL
8 970 446	内径8 mm用ノズル　2個	HE, HL, SE, SL
8 970 460	内径8 mm用ノズル, M10x1　2個	ED, EH, MB, MA, ME
8 970 468	内径12 mm用ノズル, M10x1　2個	ED, EH, MB, MA, ME
8 970 490	ナット M16x1 オネジ　2個	HE, HL, SE, SL
8 970 492	ナット M10x1 オネジ　1個	ED, EH, MB, MA, ME
8 970 442	90° エルボーフィッティング, M16x1 メネジ/オネジ　2個	HE, HL, SE, SL
8 890 004	アダプター M16x1 メネジ − NPT ¼" オネジ　2個	HE, HL, SE, SL
8 890 005	アダプター M16x1 メネジ − NPT ¼" メネジ　2個	HE, HL, SE, SL
8 890 006	アダプター M16x1 メネジ − NPT ⅜" オネジ　2個	HE, HL, SE, SL
8 890 007	アダプター M16x1 メネジ − NPT ⅜" メネジ　2個	HE, HL, SE, SL
8 890 008	アダプター M16x1 メネジ − NPT ½" オネジ　2個	HE, HL, SE, SL
8 890 009	アダプター M16x1 メネジ − NPT ½" メネジ　2個	HE, HL, SE, SL
8 890 010	アダプター M16x1 オネジ − NPT ¼" メネジ　2個	HE, HL, SE, SL
8 891 008	アダプター M16x1 オネジ − BSP ½" メネジ　1個	HE, HL, SE, SL
8 891 009	アダプター M16x1 オネジ − BSP ¾" メネジ　1個	HE, HL, SE, SL
8 890 011	アダプター M16x1 メネジ − ¼" チューブ用 2個	HE, HL, SE, SL
8 890 012	アダプター M16x1 メネジ − ⅜" チューブ用 2個	HE, HL, SE, SL
8 890 013	アダプター M16x1 メネジ − ½" チューブ用 2個	HE, HL, SE, SL
8 890 024	アダプター M16x1 メネジ − M16x1 メネジ　2個	HE, HL, SE, SL
8 890 034	アダプター M30x1.5 メネジ − M16x1 オネジ, ステンレス 2個	HE, HL, SE, SL
8 890 035	アダプター M30x1.5 オネジ − M16x1 オネジ, ステンレス　2個	HE, HL, SE, SL

校正証明書

発注番号	型式	適応機種
8 902 901	1点校正証明書	ユラボサーキュレーター
8 902 903	3点校正証明書	ユラボサーキュレーター
8 902 905	5点校正証明書	ユラボサーキュレーター
8 903 015	メーカー校正証明書	高温用サーキュレーター

高温サーキュレーター

コントローラー用ソフトウェア＆ハードウェア/インターフェース

発注番号	型式	適応機種
	アナログコネクター付モジュール 外部プログラム用、流量センサー用、温度記録用にインプット1/アウトプット2付です。インプット/アウトプットは電流、電圧入出力可能です。スタンバイインプット又はアラームアウトプットもあります。	
8 900 100	アナログモジュール	HE, HL, SL, SE, CF31, CF41
	自動再充填 本装置をサーキュレーターのコネクターに接続すると槽液が少なくなれば自動的に補助タンク（5 L）より補充される仕組みになっています。	
8 980 750	自動槽液補充装置	HL, SL
	EasyTEMP ソフトウェア　（ワイヤレス通信＆ソフトウェアの項参照）	
8 901 102	*EasyTEMP* ソフトウェア（無償ダウンロード）	RS232付装置
8 901 105	*EasyTEMP* プロフェッショナル USB-ダングル付属	RS232付装置
8 980 073	RS232 2.5 mインターフェースケーブル	RS232付装置
8 900 110	USB インターフェースアダプターケーブル	RS232付装置
8 980 031	イーサネット/ RS232 インターフェースコンバーター	RS232付装置
8 900 005	PB-5 オプション：内蔵プロフィバス DP	ハイテックサーキュレーター HL, SL
	WirelessTEMP - ワイヤレス通信　（ワイヤレス通信＆ソフトウェアの項参照）)	
8 900 500	*WirelessTEMP* リモートコントローラー	*WirelessTEMP* 通信
8 900 505	*WirelessTEMP* リモートコントローラーATEX 証明	*WirelessTEMP* 通信
8 900 520	*WirelessTEMP* トランスミッター（送受信）	Units with RS232
8 900 540	*WirelessTEMP* PC USB スティック	Windows® PC / ノートブック
8 900 530	*WirelessTEMP* 拡張用ルーター	*WirelessTEMP* 通信

外部Pt100センサー

発注番号	型式	適応機種
8 981 003	200 x 6 mm Φ ステンレス, 1.5 m ケーブル	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 005	200 x 6 mm Φガラス, 1.5 m ケーブル	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 006	20 x 2 mm Φ ステンレス，1.0 m ケーブル	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 010	300 x 6 mm Φステンレス, 1.5 m ケーブル	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 011	300 x 6 mm Φガラス，1.5 m ケーブル	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 015	300 x 6 mm Φステンレス/テフロンコーティング, 3.0 m ケーブル	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 013	600 x 6 mm Φステンレス/テフロンコーティング, 3.0 m ケーブル	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 016	900 x 6 mm Φステンレス/テフロンコーティング, 3.0 m ケーブル	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 014	1200 x 6 mm Φステンレス/テフロンコーティング, 3.0 m ケーブル	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 020	M+R インラインPt100 センサー，2アダプター M16x1	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 103	Pt100センサー用3.5 m延長ケーブル	ME, HE, HL, SE, SL

NEW!

WirelessTEMPは、アプリケーションをシンプルに、又、オートメーション化します。
ユラボ社サーキュレーターをPCもしくは、リモートコントローラーにてワイヤレスで操作しモニタリングします。
詳しくはワイヤレス通信＆ソフトウェアのページを参照下さい。

Julabo 高精度温度制御システム

The Ultimate of Temperature Control

温度制御装置

ユラボ社の高性能温度制御システムは、外部アプリケーションに最適です。これら装置は非常に早い加熱、冷却時間を特徴とし、槽液を変更することなく、又その性能を落とすことなく、幅広い使用温度範囲に対応します。
閉回路システムテクノロジーにより、従来型サーキュレーターと比較しても、槽液はより広範囲の温度で使用でき、液寿命も長くなります。これら装置の主なアプリケーションとして、ジャケット反応容器の温度制御があります。

- 高精度を求める外部アプリケーションに最適機器
- ジャケット反応器の温度制御
- 素早い加熱・冷却時間
- 発熱、吸熱反応を素早く制御
- 高性能ICC温度制御、安定性：±0.01 ℃
- パワフル循環ポンプ、電子調整可能なポンプレベル
- 酸化、熱分解保護機能により槽液が長寿命化
- 不快な蒸気、臭気を防ぐ水圧式シールド
- 結露や氷結防止機能
- リモート操作用着脱式コントロール（例：ヒュームフード下）
- 自動充填、ガス抜きモード
- 異なる性能、クラス別幅広い機種選択
- 警告、安全機能搭載
- 多数のアナログ、デジタル接続可能

最上級の温度制御：最先端技術のコントロールテクノロジーと少ない充填量で素早い加熱/冷却時間を達成。難解な温度制御アプリケーションを正確に素早くコントロールします。

ユラボ社のプレスト・プラス シリーズは次世代のテクノロジーを象徴しています。

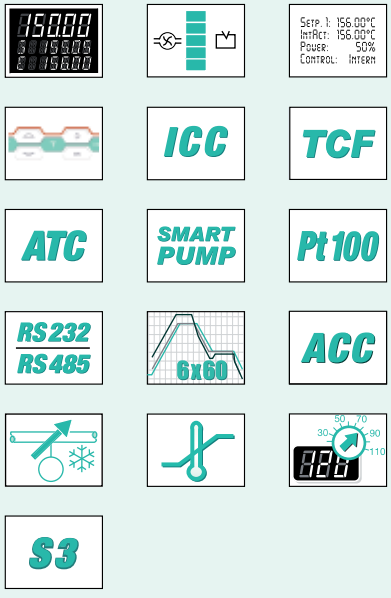
Julabo 高性能温度制御システム

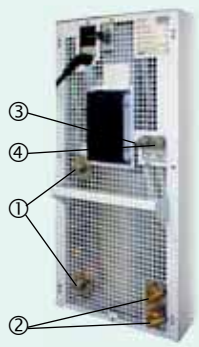
Presto® PLUS

プレストプラス

-80 °C ... +250 °C

幅広い温度範囲に対応する
革新的テクノロジー





背面

① ポンプコネクター M16x1

② 冷却水接続 G ¾"
内径½" チューブ

③ オーバーフローコネクター

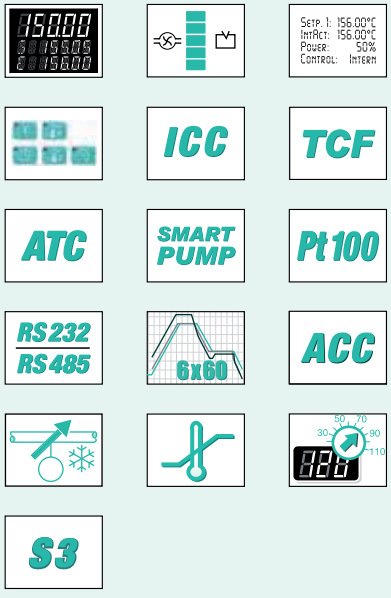
④ 補助タンク接続
M16x1

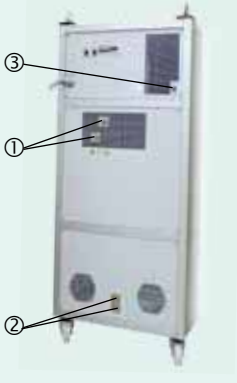
Magnum 91

マグナム91

-91 °C ... +250 °C

温度制御に最大限のパワー
50リットルまでのリアクター対応





背面

① ポンプコネクター M16x1

② 冷却水接続G ¾"
内径½" チューブ用コネクター

③ オーバーフローコネクター

上記アイコンの説明は見開きページにあります。

W92

W92

-92 °C ... +250 °C

次世代テクノロジー

最高のパワーと効率性を備え持つW92はクラス最高の特徴を備えています。

- 加熱/冷却能力の大きさ
- 圧力調整可能な高いポンプ能力
- 大型、双方向TFTカラーディスプレイによる簡単操作

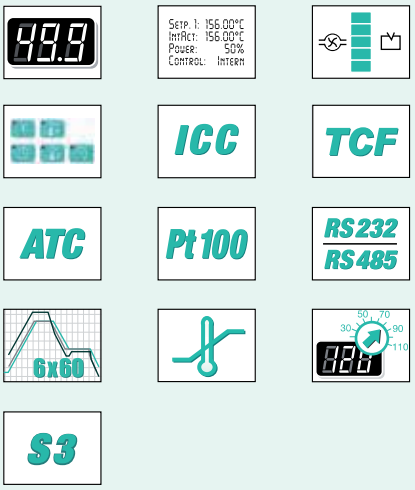
詳細はお問い合わせ下さい。

Forte HT

フォルテ HT 型

+40 °C ... +400 °C

超高温対応デュアルゾーン温度制御機



- 高い加熱能力
- C.U. クーリングユニット（オプション）
- シールドヒートエクスチェンジャーテクノロジー
- ほとんど蒸気を出しません

上記アイコンの説明は見開きページにあります。

LH40

LH85

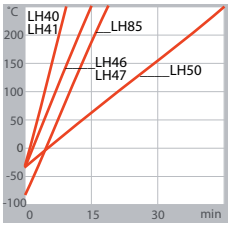
プレストプラス

新時代の高機能温度制御システム - 短時間で完璧な温度制御

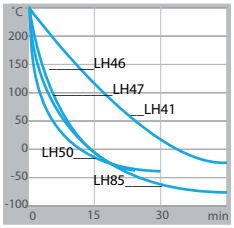
高機能温度制御システム、プレスト_プラスシリーズは最高級の温度制御テクノロジーを搭載し、試験証明された信頼のおける技術による多数の利点を持ちます。温度制御技術は、綿密に設計された熱力学技術を用い、精密な制御を可能にしています。要求の高い外部温度制御アプリケーション全てに適しています。

- 高精度制御
- 素早い冷却・加熱
- 槽液を変更することなく、幅広い制御温度範囲に対応
- 発熱・吸熱反応を素早く補正
- 閉回路システムにより槽液の寿命を延長

加熱時間
槽液：サーマルHL



冷却時間
槽液：サーマルHL



発注番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	温度表示/分解能 °C	ポンプ圧力と充填量表示	加熱能力 kW
9 410 240	**LH40**	-40 ... +250	±0.01 ... ±0.05	VFD & LCD / ±0.01	VFDディスプレイ	2.6
9 410 241	**LH41**	-40 ... +250	±0.01 ... ±0.05	VFD & LCD / ±0.01	VFDディスプレイ	2.6
9 410 246	**LH46**	-45 ... +250	±0.01 ... ±0.05	VFD & LCD / ±0.01	VFDディスプレイ	1.8
9 410 247	**LH47**	-47 ... +250	±0.01 ... ±0.05	VFD & LCD / ±0.01	VFDディスプレイ	1.8
9 410 250	**LH50**	-50 ... +250	±0.01 ... ±0.05	VFD & LCD / ±0.01	VFDディスプレイ	6.0
9 410 285	**LH85**	-80 ... +250	±0.01 ... ±0.05	VFD & LCD / ±0.01	VFDディスプレイ	1.8

LH50

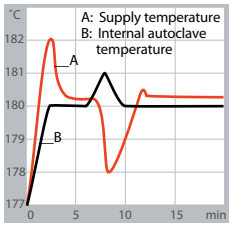
アプリケーション

- ジャケット付反応器、リアクターシステムとオートクレーブ　例）重合、縮重合　等
- コンビナトリアルケミストリー
- 反応ブロック
- 有機合成
- 反応熱量計
- 蒸留・パイロットプラント
- 校正
- セミコンダクター

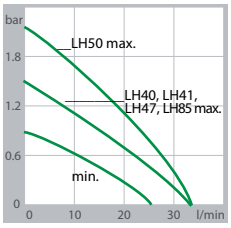
特徴：

- 省スペース設計
- 作業台の下へ設置可能
- 多彩な警告、安全、管理機能
- 自動ガス抜きモードと自動充填により簡単・短時間充填
- 少量充填で反応時間が早い
- IEC　60529：IP31に準拠するIPクラス
- ハンドル、キャスター付で移動が容易
- ICCカスケードコントロールで高い精度：安定性±0.01 ℃
- VFD鮮明ディスプレイで内部温度、外部温度、現在温度の3点表示(分解能0.01 ℃)
- LCDディスプレイ付による便利な操作ガイダンス
- 実時計付プログラマー内蔵（6 x 60 ステップ）
- ポンプステージと充填量表示機
- ステップごとに電子調整可能なパワフル循環ポンプ
- RS232/RS485インターフェース

発熱反応
2 Lリアクター



ポンプ能力
槽液：サーマルHL



冷却能力　kW[1)] 槽液：エタノール 200 | +20	-20	-40	-60	-80 °C	コンプレッサー	ポンプ能力 流量 l/min.	吐出 bar	充填量 L	補助タンク 充填量 L	寸法 W x L x H cm
1.6 | 0.9	0.35	0.01	--	--	空冷	16-30	0.5 - 1.6	3.1	0.8	30 x 49 x 64
1.6 | 1.0	0.40	0.05	--	--	水冷	16-30	0.5 - 1.6	3.1	0.8	30 x 49 x 64
2.5 | 2.3	0.70	0.10	--	--	空冷/水冷	16-30	0.5 - 1.6	3.7	2.2	50 x 59 x 64
3.7 | 3.0	0.90	0.20	--	--	空冷	16-30	0.5 - 1.6	5.7	5.2	40 x 55 x 127
5.5 | 7.0	2.60	0.50	--	--	水冷	16-30	0.7 - 2.2	13.5	4.9	40 x 55 x 127
1.4 | 0.9	0.80	0.70	0.5	0.01	空冷/水冷	16-30	0.5 - 1.6	3.7	2.2	50 x 59 x 64

[1)] 冷却能力：ポンプステージ１

Julabo マグナム

| Magnum 91

アプリケーション

- 反応器システム
- パイロットプラント、キロラボ
- 重合、縮重合　等
- ミニプラント
- 真空チャンバー

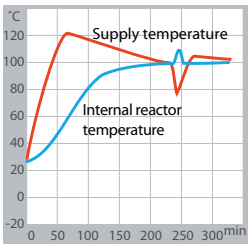
マグナム91

高機能・高性能の温度制御機

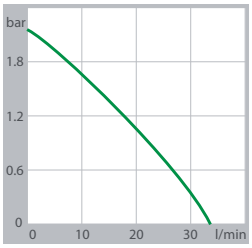
マグナム91はプレストプラスシリーズの特徴を全て備え、加えて高性能仕様により大容量のアプリケーションに適しています。

- 高い加熱・冷却能力
- 幅広い温度制御範囲　-91 °C～+250 °C
- 高性能ポンプ能力
- IEC 60529:IP20 に準拠するIPクラス
- 水冷式2段冷却装置

発熱反応
30 Lリアクター



ポンプ能力
槽液：サーマルHL



発注番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	温度表示/分解能 °C	ポンプ圧力と充填量表示	加熱能力 kW
9 410 191	マグナム91	-91 ... +250	±0.05 ... ±0.2	VFD LCD / ±0.01	表示	6.0

冷却能力 kW 槽液：ユラボサーマル/エタノール 200 | +20	-20	-40	-60	-80 °C	コンプレッサー	ポンプ能力 流量 l/min.	吐出 bar	充填量 L	補助タンク 充填量 L	寸法 W x L x H cm
3.5 | 5.0	4.5	4.0	2.5	0.6	水冷	24-35	0.8-2.2	21.6	11.4	71 x 88 x 165

W92

アプリケーション

- リアクターシステム
- ミニプラント
- パイロットプラント
- キロラボ
- プロセステクノロジー
- 真空チャンバー

NEW!

W92

次世代テクノロジー

高性能温度コントロール装置W92は、最先端テクノロジーを用いた極めて精密な温度制御を必要とする分野で初めての高機能装置です。
特徴：

- 使用温度範囲　-92 ℃～+250 ℃
- 冷却能力　30 kW：+100 ℃
  17 kW：+20 ℃
  10 kW：-40 ℃
  5.5 kW：-60 ℃
- 加熱能力　12 kW（24 or 36 kWにアップグレード可）
- 最大ポンプ能力　6 bar、60 L/分（調整可能）
- 大型双方向TFTカラーディスプレイにより、操作が簡単で理解しやすい

Cooling capacity up to 30 kW !

Heating capacity up to 36 kW !

Pump capacity 6 bar, 60 l/min !

詳細はお問い合わせ下さい。

Julabo フォルテHT

HT30 サーキュレーター

コントロールユニットM1

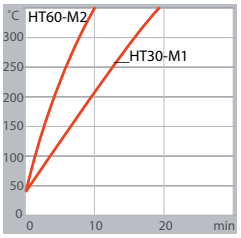
HT型サーキュレーター

超高温サーキュレーター
使用温度範囲：+70 ℃ ～ +400 ℃

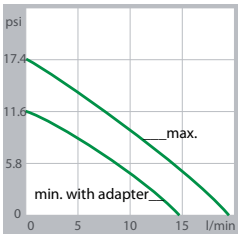
フォルテ HTシリーズサーキュレーターは外部温度制御、閉回路システムのアプリケーションに適しています。コンパクトで閉回路型の設計になっており、高温使用の際でもオイルの蒸発、ミストの発生を防ぎます。

- 7kWまでの高い加熱能力を短時間で達成
- アダプターにて減圧可能な高いポンプ能力
- 省スペース設計
- 高温度向けアプリケーション用冷却水接続
- 槽液の取替え無しでの幅広い温度で操作可能
- ミニプラントへの設置が容易

加熱時間
槽液：サーマルH350



ポンプ能力
槽液：サーマルH350



発注番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	温度表示/分解能	充填量表示	加熱能力 kW
9 800 031	**HT30-M1**	+70 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	VFD ディスプレイ	3
9 800 062	**HT60-M2**	+70 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	VFD ディスプレイ	7
9 800 063	**HT60-M3**	+70 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	VFD ディスプレイ	6
9 800 035	**HT30-M1-C.U.**	+40 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	VFD ディスプレイ	3
9 800 065	**HT60-M2-C.U.**	+40 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	VFD ディスプレイ	7
9 800 066	**HT60-M3-C.U.**	+40 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	VFD ディスプレイ	6

HT60 サーキュレーター
C.U. クーリングユニット

コントロールユニットM2

クーリングユニット付HT型サーキュレーター

オプションのC.U. クーリングユニットを接続することにより、温度制御範囲が +40 °C から +400 °Cへ

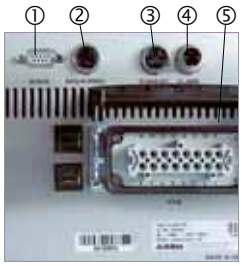
クーリングユニットは水道水を使用し、全ての温度範囲において素早く冷却可能。発熱反応は高温使用時でも素早く補正可。

C.U. クーリングユニット付モデル特徴

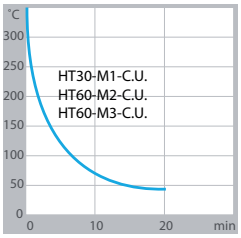
- 水道冷却水のコントロール　+40 °Cから
- 15 kWまでの高い冷却能力　（水道水温度20 °C時）
- 素早い冷却時間
- 素早い温度補正　例：発熱反応

コントロールユニット
接続

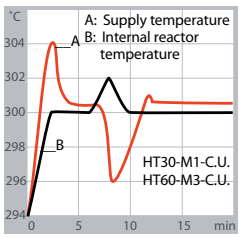
① RS232 / RS485
② アナログインプット
③ スタンバイインプット
④ アラームアウトプット
⑤ HTサーキュレーターへのコントロールケーブル接続口



冷却時間
槽液：サーマルH350



発熱反応
5 Lオートクレーブ
槽液：サーマルH350

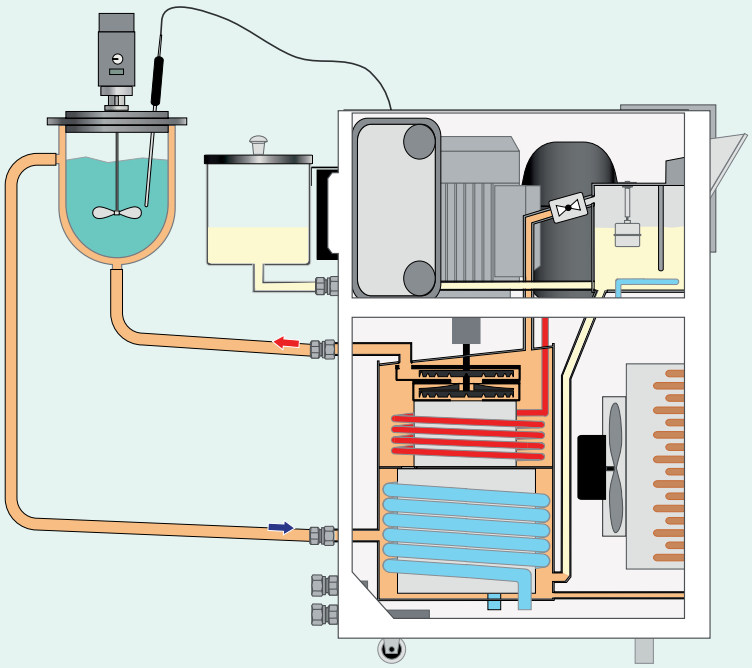


冷却能力 （水20 °C時） kW, max.	ポンプ能力 流量 l/min.	 吐出 bar	充填量 L	電源 V / Hz	サーキュレーター 寸法 W x L x H cm	コントローラー 寸法 W x L x H cm
--	14 - 18	0.8 - 1.2	2	230 / 50 or 230 / 60	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18
--	14 - 18	0.8 - 1.2	2	3 x 400 / 50	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18
--	14 - 18	0.8 - 1.2	2	3 x 208 / 60	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18
15	14 - 18	0.8 - 1.2	2	230 / 50 or 230 / 60	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18
15	14 - 18	0.8 - 1.2	2	3 x 400 / 50	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18
15	14 - 18	0.8 - 1.2	2	3 x 208 / 60	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18

User Benefits
and helpful Tips

熱力学と処理技術

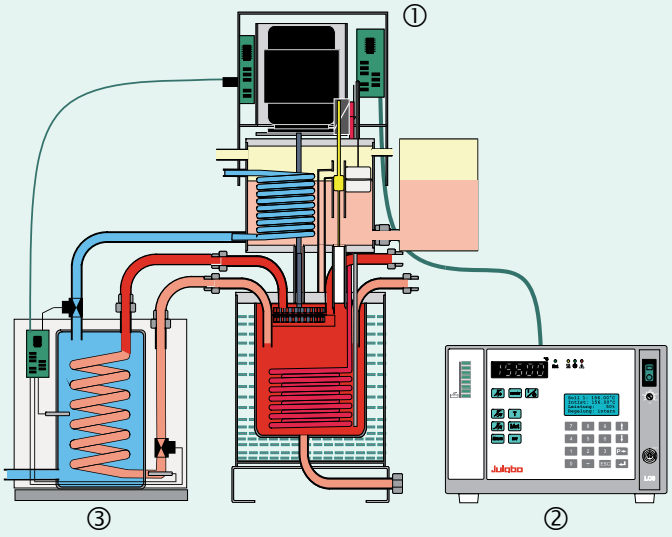
ユラボ社温度制御システムは、優れた制御技術と加熱比例制御、冷却技術、流体力学を融合させ、高温度安定性を達成しました。冷却能力は、アプリケーションの必要性に合わせ調整されます。最高技術水準のバルブコントロールと多相モーターバルブは、優れた性能と能力を生み出します。さらに閉回路システムは広い温度範囲での使用においても、液交換の必要がなく、また蒸気の発生も抑えます。



クーリングユニット付き超高温型フォルテHT

高温用フォルテHTは400 °Cまでの超高温アプリケーション用に設計されています。
優れた閉回路システムは高温使用においても蒸気の発生を抑えます。フォルテHTは、全自動加熱、充填、デガス機能を備えています。

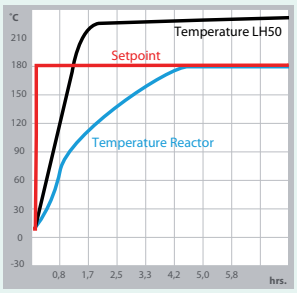
右図は超高温用サーキュレーターユニットの設置状態を示しています。サーキュレーター①、コントローラー②、C.U. クーリングユニット③。



User Benefits and helpful Tips

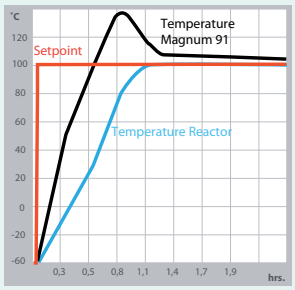
プレストプラスLH50による30 Lガラスリアクターの温度制御

右グラフは20 ℃～180 ℃までの加熱グラフです。このデータはユラボ社製Easy Temp プロフェッショナルソフトで記録しました。
LH50を使用すると30 Lリアクターを、20 ℃～180 ℃まで4.2時間以内に昇温可能です。



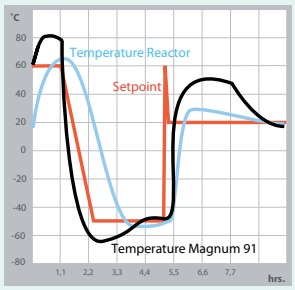
超高低温循環型マグナム91による20 Lガラスリアクターの温度制御

右グラフは-60 ℃～100 ℃までの加熱グラフです。このデータはユラボ社製Easy Temp プロフェッショナルソフトで記録しました。
マグナム91を使用すると20 Lリアクターを、-60 ℃～100 ℃まで1.1時間以内に昇温可能です。また100 ℃～-60 ℃まで2.2時間以内に冷却可能です。



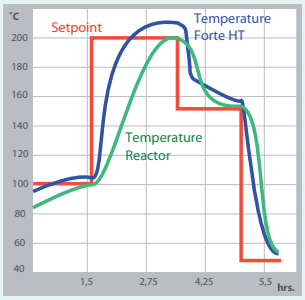
超高低温循環型マグナム91による35Lガラスリアクターの温度制御

右グラフは、様々な温度への加熱及び冷却のテスト結果です。また最低到達温度も確認しました。このデータはユラボ社製EasyTEMP プロフェッショナルソフトで記録しました。
マグナム91を使用すると35リアクターを60 ℃～-50 ℃まで2.05時間以内に冷却可能です。また最低到達温度は-69 ℃です。



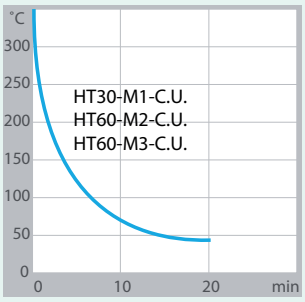
超高温型フォルテ HTによる30L ガラスリアクターの温度制御

右グラフは、C.U.クーリングユニットつきのHTシリーズの 200℃～150 ℃への冷却曲線です。
このグラフから、設定温度への冷却が素早く正確に行われることがわかります。高効率のC.U.クーリングユニットを使用することにより、最大16 ℃/分の冷却能力を発揮することが可能です。



フォルテ HTの素早い冷却

C.U.クーリングユニットを使用することにより素早い冷却と、発熱反応の除熱を簡単に行えます。



プロフェッショナル、簡単操作:
高精度温度制御テクノロジー

ICC温度制御（高性能カスケードコントロール）は高度なアプリケーションでも高精度の温度制御を可能にします。コントロールパラメーターは自動でアプリケーションに調節されます。

ICC

ワイヤレス管理機器

WirelessTEMPは、PCもしくはリモートコントローラーを使い、ユーザーの作業スペースからワイヤレスでユラボ社サーキュレーターの操作、モニタリングを可能にします。装置のモニタリングをすることにより時間の節約ができ、装置の置き場所の選択が広がると共に、高価な配線設備やケーブルを揃える必要がなくなります。

Accessories

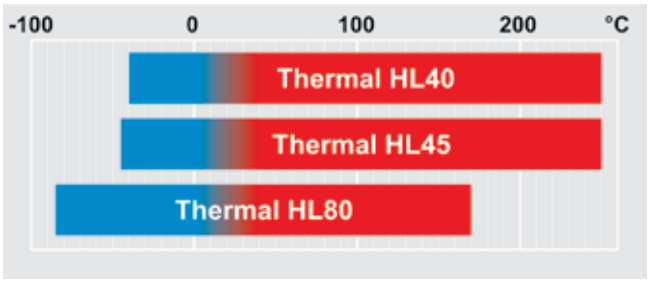
バスリキッド

ユラボ社サーマルバスリキッドはあらゆる温度制御アプリケーションに最適なものを各種揃えております。また安全性と操作信頼性を保証します。粘度や酸化性質、リキッドの熱伝導率は、ユラボ社それぞれのサーキュレーターに完璧に適合しており、機械の性能を最大限にします。

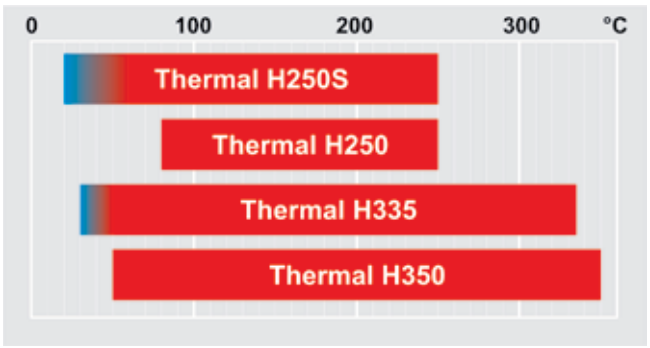
特徴

- 低毒性
- 低粘度
- 高い安定性
- 低臭気
- 高い熱伝導率
- 低腐食性
- 幅広い使用温度範囲

使用温度範囲 プレスト、マグナム、W92



使用温度範囲 フォルテ *HT*



バスリキッド

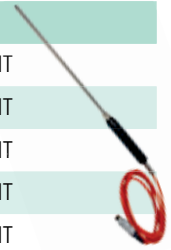
型式		サーマル HL40	サーマル HL45	サーマル HL80	サーマル H250S	サーマル H250	サーマル H335[1]	サーマル H350
発注番号	10 リットル 5 リットル	8 940 136 8 940 137	8 940 122 8 940 123	8 940 120 8 940 121	8 940 132 8 940 133	8 940 116 8 940 117	8 940 130 8 940 131	-- 8 940 111
温度範囲と仕様								
プレスト, マグナム, W92 フォルテ*HT*	°C	-40 ... +250[2] 使用不可	-45 ... +250[2] 使用不可	-85 ... +170 使用不可	使用不可 +20 ... +250	使用不可 +80 ... +250	使用不可 +30 ... +335	使用不可 +50 ... +350
引火点	°C	+124	>+121	>+63	+230	+292	+184	+210
燃焼点	°C	+142	>+162	>+112	+274	+334	+212	+235
動粘度	mm^2/s	<4 at 20 °C	7.5 at 0 °C	5 at 0 °C	<51.5 at 20 °C	84 at 20 °C	122.45 at 20 °C	47.1 at 20 °C
密度（+20 °C時）	g/cm^3	0.93	0.92	0.9	0.97	1.07	1.013	1.04
流動点	°C	-100	<-96	<-108	-70	-50	-32	<-34
沸点	°C	>+300	>+275	>+200	>+315	>+300	+359	+390
発火点	°C	>+400	>+420	>+420	>+400	>+400	+373	+450
色		透明	透明	透明	薄茶	透明	薄黄	透明

[1] Therminol® 66はSolutia社の商標です。[2]24時間連続運転の場合最高温度は220 °Cまでです。

Julabo 高精度温度制御システム

外部Pt100センサー

発注番号	型式	適応機種
8 981 003	Φ6x200 mm、ステンレス製、ケーブル 1.5 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 005	Φ6x200 mm、ガラス製、ケーブル 1.5 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 006	Φ2x20 mm、ステンレス製、ケーブル 1.5 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 010	Φ6x300 mm、ステンレス製、ケーブル 1.5 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 011	Φ6x300 mm、ガラス製、ケーブル 1.5 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 015	Φ6x300 mm、ステンレス製/テフロンコート、ケーブル 3 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 013	Φ6x600 mm、ステンレス製/テフロンコート、ケーブル 3 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 016	Φ6x900 mm、ステンレス製/テフロンコート、ケーブル 3 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 014	Φ6x1200 mm、ステンレス製/テフロンコート、ケーブル 3 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 020	M+RインラインPt100センサー（M16x1アダプター2個つき）	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 103	Pt100センサー用 3.5 m 延長ケーブル	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT



プレスト® プラス/マグナム 91用アクセサリー

発注番号	型式	適応機種
8 920 000	冷却水用微粒子フィルター（水冷式モデル）	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92
8 910 041	ロック付キャスター (W x L x H: 56 x 47.5 x 12.5 cm)	Presto® *PLUS* LH40, LH41, LH46, LH85
8 970 830	補助タンク2 L	Presto® *PLUS* LH40, LH41, LH46, LH85
8 970 831	補助タンク5 L	Presto® *PLUS* LH47, LH50
8 980 127	RD用 5 m 延長ケーブル	Presto® *PLUS*
8 920 054	耐震用アンカー	Presto® *PLUS* LH47, LH50
8 920 055	耐震用アンカー	Magnum 91

フォルテHT用アクセサリー

発注番号	型式	適応機種
9 790 100	C.U. クーリングユニット	Forte HT
8 970 802	ポンプ減圧用アダプター (0.8 bar)	Forte HT
8 970 811	レベル表示器（スパイグラス付）	Forte HT
8 970 435	スタンドロッド用ハンドル	Forte HT
8 970 801	補助タンク	Forte HT
8 980 125	HTサーキュレーター用コントロール5 m 延長ケーブル	Forte HT
8 980 704	冷却水用電磁弁、Φ8 mmチューブ用	Forte HT

装置制御/インターフェース用ソフトウェア& ハードウェア

112 ページ Wireless Communication & Software 参照下さい。

メタルチューブ

発注番号	型式	適応機種
使用温度範囲	−100 ℃～+350 ℃	
8 930 209	0.5 mメタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 930 210	1 mメタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 930 211	1.5 m メタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 930 214	3 mメタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
使用温度範囲	−50 ℃～+200 ℃	
8 930 220	0.5 mメタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 930 221	1 mメタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 930 222	1.5 mメタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 930 223	3 mメタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
メタルチューブ用アクセサリー		
8 970 443	アダプター M16x1 オネジ − M16x1 オネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 970 750	ポンプコネクター用氷結防止スリーブ	Presto® *PLUS*, Magnum 91

コネクター/バルブ/アダプター

発注番号	型式	適応機種
8 970 457	遮断弁（閉回路用、−30 ℃～+200 ℃） M16x1	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 970 490	ナットM16x1 メネジ　2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 970 442	90° エルボーフィッティングM16x1 メネジ/オネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 004	アダプター M16x1 メネジ − NPT ¼" オネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 005	アダプター M16x1 メネジ − NPT ¼" メネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 006	アダプター M16x1 メネジ − NPT ⅜" メネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 007	アダプター M16x1 メネジ − NPT ⅜" メネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 008	アダプター M16x1 メネジ − NPT ½"オネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 009	アダプター M16x1 メネジ − NPT ½" メネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 010	アダプター M16x1 メネジ − NPT ¼" メネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 891 008	アダプター M16x1 オネジ − BSP ½" メネジ　1個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 891 009	アダプター M16x1 オネジ − BSP ¾" メネジ　1個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 011	アダプター M16x1 メネジ − ¼" チューブ用 オネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 012	アダプター M16x1 メネジ − ⅜" チューブ用 オネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 013	アダプター M16x1 メネジ − ½" チューブ用 オネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 024	アダプター M16x1 メネジ − M16x1 オネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 034	アダプター M30x1.5 メネジ − M16x1 オネジ, ステンレス 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91
8 890 035	アダプター M30x1.5 オネジ − M16x1 オネジ, ステンレス 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91

Julabo 高精度温度制御システム

The Ultimate of Temperature Control

温度制御装置

ユラボ社の高性能温度制御システムは、外部アプリケーションに最適です。これら装置は非常に早い加熱、冷却時間を特徴とし、槽液を変更することなく、又その性能を落とすことなく、幅広い使用温度範囲に対応します。
閉回路システムテクノロジーにより、従来型サーキュレーターと比較しても、槽液はより広範囲の温度で使用でき、液寿命も長くなります。これら装置の主なアプリケーションとして、ジャケット反応容器の温度制御があります。

- 高精度を求める外部アプリケーションに最適機器
- ジャケット反応器の温度制御
- 素早い加熱・冷却時間
- 発熱、吸熱反応を素早く制御
- 高性能ICC温度制御、安定性：±0.01 ℃
- パワフル循環ポンプ、電子調整可能なポンプレベル
- 酸化、熱分解保護機能により槽液が長寿命化
- 不快な蒸気、臭気を防ぐ水圧式シールド
- 結露や氷結防止機能
- リモート操作用着脱式コントロール（例：ヒュームフード下）
- 自動充填、ガス抜きモード
- 異なる性能、クラス別幅広い機種選択
- 警告、安全機能搭載
- 多数のアナログ、デジタル接続可能

最上級の温度制御：最先端技術のコントロールテクノロジーと少ない充填量で素早い加熱/冷却時間を達成。難解な温度制御アプリケーションを正確に素早くコントロールします。

ユラボ社のプレスト・プラス シリーズは次世代のテクノロジーを象徴しています。

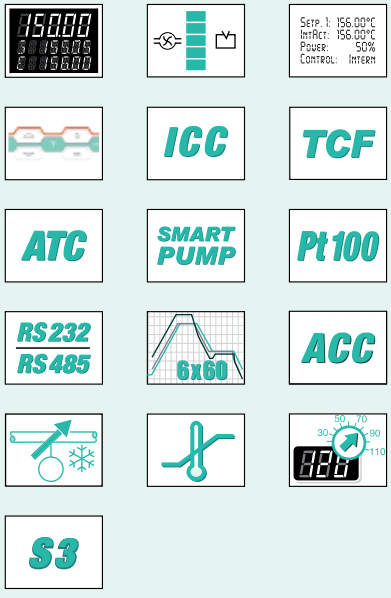
Julabo 高性能温度制御システム

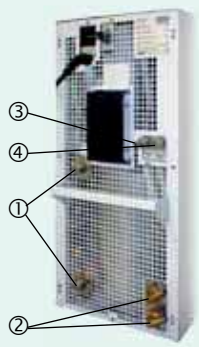
Presto® PLUS

プレストプラス

-80 °C ... +250 °C

幅広い温度範囲に対応する
革新的テクノロジー





背面

① ポンプコネクター M16x1

② 冷却水接続 G ¾"
内径½" チューブ

③ オーバーフローコネクター

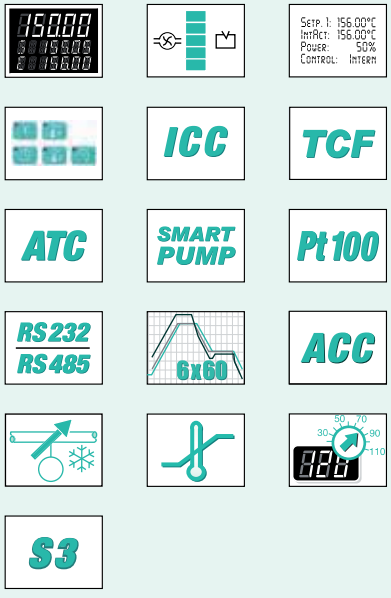
④ 補助タンク接続
M16x1

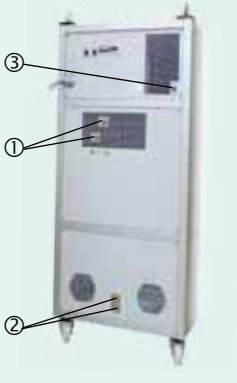
Magnum 91

マグナム91

-91 °C ... +250 °C

温度制御に最大限のパワー
50リットルまでのリアクター対応





背面

① ポンプコネクター M16x1

② 冷却水接続G ¾"
内径½" チューブ用コネクター

③ オーバーフローコネクター

上記アイコンの説明は見開きページにあります。

W92

W92

-92 °C ... +250 °C

次世代テクノロジー

最高のパワーと効率性を備え持つW92はクラス最高の特徴を備えています。

- 加熱/冷却能力の大きさ
- 圧力調整可能な高いポンプ能力
- 大型、双方向TFTカラーディスプレイによる簡単操作

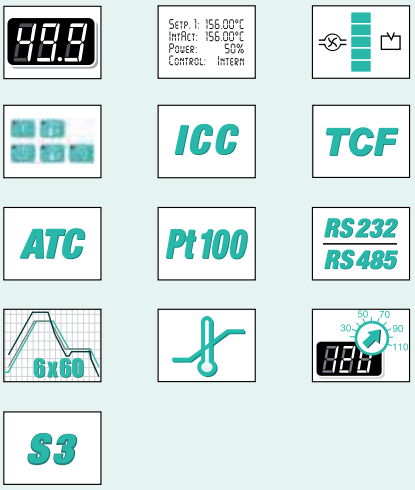
詳細はお問い合わせ下さい。

Forte HT

フォルテ HT 型

+40 °C ... +400 °C

超高温対応デュアルゾーン温度制御機



- 高い加熱能力
- C.U. クーリングユニット（オプション）
- シールドヒートエクスチェンジャーテクノロジー
- ほとんど蒸気を出しません

上記アイコンの説明は見開きページにあります。

LH40

LH85

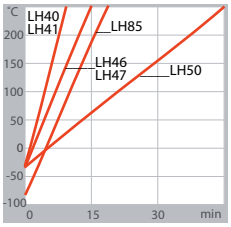
プレストプラス

新時代の高機能温度制御システム - 短時間で完璧な温度制御

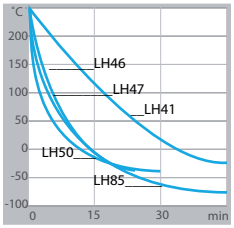
高機能温度制御システム、プレスト_プラスシリーズは最高級の温度制御テクノロジーを搭載し、試験証明された信頼のおける技術による多数の利点を持ちます。温度制御技術は、綿密に設計された熱力学技術を用い、精密な制御を可能にしています。要求の高い外部温度制御アプリケーション全てに適しています。

- 高精度制御
- 素早い冷却・加熱
- 槽液を変更することなく、幅広い制御温度範囲に対応
- 発熱・吸熱反応を素早く補正
- 閉回路システムにより槽液の寿命を延長

加熱時間
槽液：サーマルHL



冷却時間
槽液：サーマルHL



発注番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	温度表示/分解能 °C	ポンプ圧力と充填量表示	加熱能力 kW
9 410 240	**LH40**	-40 ... +250	±0.01 ... ±0.05	VFD & LCD / ±0.01	VFDディスプレイ	2.6
9 410 241	**LH41**	-40 ... +250	±0.01 ... ±0.05	VFD & LCD / ±0.01	VFDディスプレイ	2.6
9 410 246	**LH46**	-45 ... +250	±0.01 ... ±0.05	VFD & LCD / ±0.01	VFDディスプレイ	1.8
9 410 247	**LH47**	-47 ... +250	±0.01 ... ±0.05	VFD & LCD / ±0.01	VFDディスプレイ	1.8
9 410 250	**LH50**	-50 ... +250	±0.01 ... ±0.05	VFD & LCD / ±0.01	VFDディスプレイ	6.0
9 410 285	**LH85**	-80 ... +250	±0.01 ... ±0.05	VFD & LCD / ±0.01	VFDディスプレイ	1.8

LH50

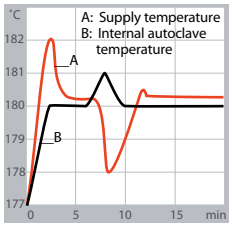
アプリケーション

- ジャケット付反応器、リアクターシステムとオートクレーブ　例）重合、縮重合　等
- コンビナトリアルケミストリー
- 反応ブロック
- 有機合成
- 反応熱量計
- 蒸留・パイロットプラント
- 校正
- セミコンダクター

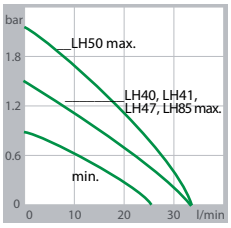
特徴：

- 省スペース設計
- 作業台の下へ設置可能
- 多彩な警告、安全、管理機能
- 自動ガス抜きモードと自動充填により簡単・短時間充填
- 少量充填で反応時間が早い
- IEC　60529：IP31に準拠するIPクラス
- ハンドル、キャスター付で移動が容易
- ICCカスケードコントロールで高い精度：安定性±0.01 ℃
- VFD鮮明ディスプレイで内部温度、外部温度、現在温度の3点表示(分解能0.01 ℃)
- LCDディスプレイ付による便利な操作ガイダンス
- 実時計付プログラマー内蔵（6 x 60 ステップ）
- ポンプステージと充填量表示機
- ステップごとに電子調整可能なパワフル循環ポンプ
- RS232/RS485インターフェース

発熱反応
2 Lリアクター



ポンプ能力
槽液：サーマルHL



冷却能力　kW[1)] 槽液：エタノール 200 | +20	-20	-40	-60	-80 °C	コンプレッサー	ポンプ能力 流量 l/min.	吐出 bar	充填量 L	補助タンク 充填量 L	寸法 W x L x H cm
1.6 | 0.9	0.35	0.01	--	--	空冷	16-30	0.5 - 1.6	3.1	0.8	30 x 49 x 64
1.6 | 1.0	0.40	0.05	--	--	水冷	16-30	0.5 - 1.6	3.1	0.8	30 x 49 x 64
2.5 | 2.3	0.70	0.10	--	--	空冷/水冷	16-30	0.5 - 1.6	3.7	2.2	50 x 59 x 64
3.7 | 3.0	0.90	0.20	--	--	空冷	16-30	0.5 - 1.6	5.7	5.2	40 x 55 x 127
5.5 | 7.0	2.60	0.50	--	--	水冷	16-30	0.7 - 2.2	13.5	4.9	40 x 55 x 127
1.4 | 0.9	0.80	0.70	0.5	0.01	空冷/水冷	16-30	0.5 - 1.6	3.7	2.2	50 x 59 x 64

[1)] 冷却能力：ポンプステージ１

Julabo マグナム

| Magnum 91

アプリケーション

- 反応器システム
- パイロットプラント、キロラボ
- 重合、縮重合　等
- ミニプラント
- 真空チャンバー

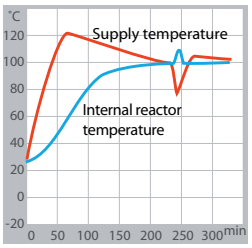
マグナム91

高機能・高性能の温度制御機

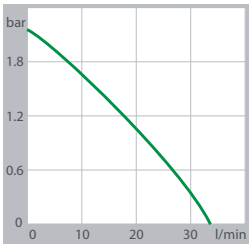
マグナム91はプレストプラスシリーズの特徴を全て備え、加えて高性能仕様により大容量のアプリケーションに適しています。

- 高い加熱・冷却能力
- 幅広い温度制御範囲　-91 °C～+250 °C
- 高性能ポンプ能力
- IEC 60529:IP20 に準拠するIPクラス
- 水冷式2段冷却装置

発熱反応
30 Lリアクター



ポンプ能力
槽液：サーマルHL



発注番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	温度表示/分解能 °C	ポンプ圧力と充填量表示	加熱能力 kW
9 410 191	マグナム91	-91 ... +250	±0.05 ... ±0.2	VFD LCD / ±0.01	表示	6.0

冷却能力 kW 槽液：ユラボサーマル/エタノール 200 | +20	-20	-40	-60	-80 °C	コンプレッサー	ポンプ能力 流量 l/min.	吐出 bar	充填量 L	補助タンク 充填量 L	寸法 W x L x H cm
3.5 | 5.0	4.5	4.0	2.5	0.6	水冷	24-35	0.8-2.2	21.6	11.4	71 x 88 x 165

W92

アプリケーション

- リアクターシステム
- ミニプラント
- パイロットプラント
- キロラボ
- プロセステクノロジー
- 真空チャンバー

NEW!

W92

次世代テクノロジー

高性能温度コントロール装置W92は、最先端テクノロジーを用いた極めて精密な温度制御を必要とする分野で初めての高機能装置です。
特徴：

- 使用温度範囲　-92 ℃～+250 ℃
- 冷却能力　30 kW：+100 ℃
  17 kW：+20 ℃
  10 kW：-40 ℃
  5.5 kW：-60 ℃
- 加熱能力　12 kW（24 or 36 kWにアップグレード可）
- 最大ポンプ能力　6 bar、60 L/分（調整可能）
- 大型双方向TFTカラーディスプレイにより、操作が簡単で理解しやすい

Cooling capacity up to 30 kW !

Heating capacity up to 36 kW !

Pump capacity 6 bar, 60 l/min !

詳細はお問い合わせ下さい。

Julabo フォルテHT

HT30 サーキュレーター

コントロールユニットM1

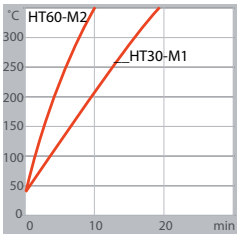
HT型サーキュレーター

超高温サーキュレーター
使用温度範囲：+70 ℃ ～ +400 ℃

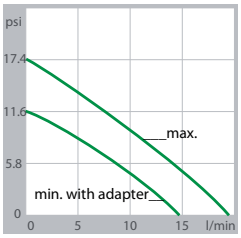
フォルテ HTシリーズサーキュレーターは外部温度制御、閉回路システムのアプリケーションに適しています。コンパクトで閉回路型の設計になっており、高温使用の際でもオイルの蒸発、ミストの発生を防ぎます。

- 7kWまでの高い加熱能力を短時間で達成
- アダプターにて減圧可能な高いポンプ能力
- 省スペース設計
- 高温度向けアプリケーション用冷却水接続
- 槽液の取替え無しでの幅広い温度で操作可能
- ミニプラントへの設置が容易

加熱時間
槽液：サーマルH350



ポンプ能力
槽液：サーマルH350



発注番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	温度表示/分解能	充填量表示	加熱能力 kW
9 800 031	**HT30-M1**	+70 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	VFD ディスプレイ	3
9 800 062	**HT60-M2**	+70 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	VFD ディスプレイ	7
9 800 063	**HT60-M3**	+70 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	VFD ディスプレイ	6
9 800 035	**HT30-M1-C.U.**	+40 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	VFD ディスプレイ	3
9 800 065	**HT60-M2-C.U.**	+40 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	VFD ディスプレイ	7
9 800 066	**HT60-M3-C.U.**	+40 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	VFD ディスプレイ	6

HT60 サーキュレーター
C.U. クーリングユニット

コントロールユニットM2

クーリングユニット付HT型サーキュレーター

オプションのC.U. クーリングユニットを接続することにより、温度制御範囲が +40 °C から +400 °Cへ

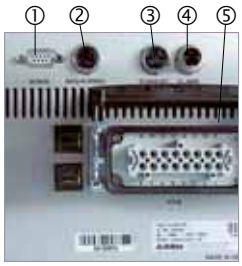
クーリングユニットは水道水を使用し、全ての温度範囲において素早く冷却可能。発熱反応は高温使用時でも素早く補正可。

C.U. クーリングユニット付モデル特徴

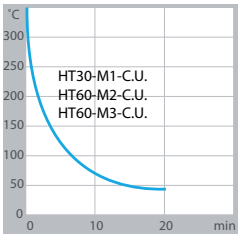
- 水道冷却水のコントロール　+40 °Cから
- 15 kWまでの高い冷却能力　（水道水温度20 °C時）
- 素早い冷却時間
- 素早い温度補正　例：発熱反応

コントロールユニット
接続

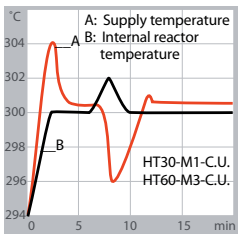
① RS232 / RS485
② アナログインプット
③ スタンバイインプット
④ アラームアウトプット
⑤ HTサーキュレーターへのコントロールケーブル接続口



冷却時間
槽液：サーマルH350



発熱反応
5 Lオートクレーブ
槽液：サーマルH350

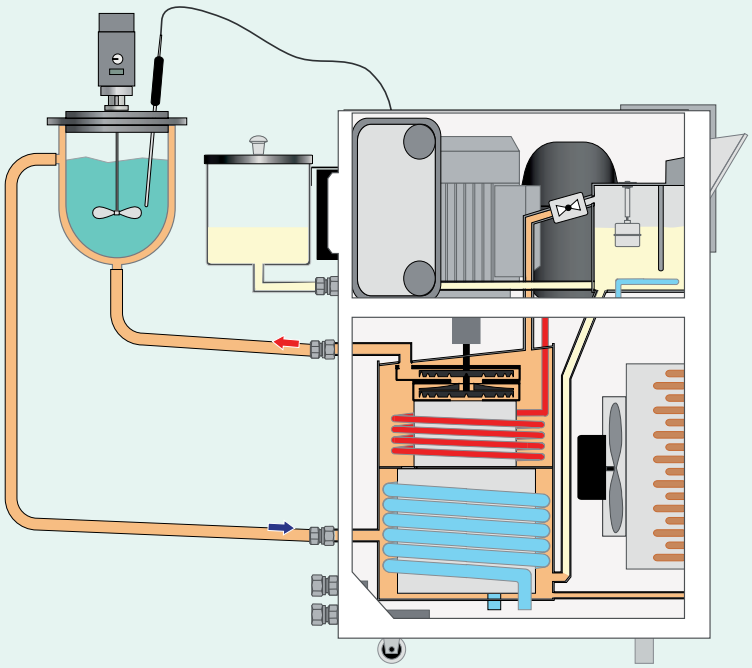


冷却能力 （水20 °C時） kW, max.	ポンプ能力 流量 l/min.	 吐出 bar	充填量 L	電源 V / Hz	サーキュレーター 寸法 W x L x H cm	コントローラー 寸法 W x L x H cm
--	14 - 18	0.8 - 1.2	2	230 / 50 or 230 / 60	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18
--	14 - 18	0.8 - 1.2	2	3 x 400 / 50	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18
--	14 - 18	0.8 - 1.2	2	3 x 208 / 60	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18
15	14 - 18	0.8 - 1.2	2	230 / 50 or 230 / 60	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18
15	14 - 18	0.8 - 1.2	2	3 x 400 / 50	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18
15	14 - 18	0.8 - 1.2	2	3 x 208 / 60	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18

User Benefits
and helpful Tips

熱力学と処理技術

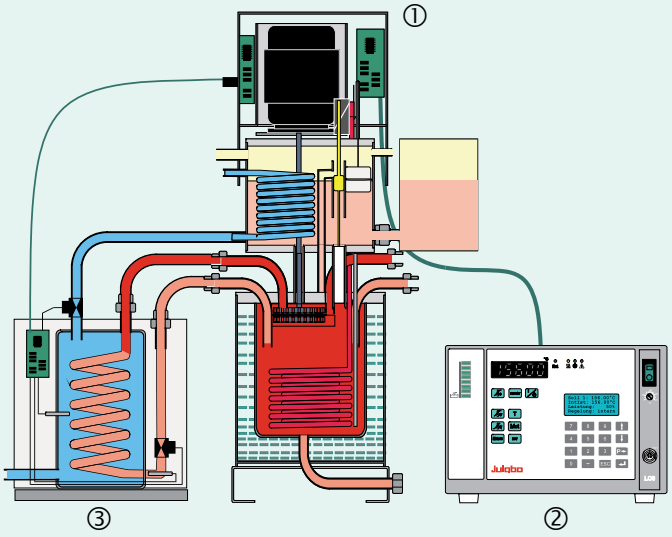
ユラボ社温度制御システムは、優れた制御技術と加熱比例制御、冷却技術、流体力学を融合させ、高温度安定性を達成しました。冷却能力は、アプリケーションの必要性に合わせ調整されます。最高技術水準のバルブコントロールと多相モーターバルブは、優れた性能と能力を生み出します。さらに閉回路システムは広い温度範囲での使用においても、液交換の必要がなく、また蒸気の発生も抑えます。



クーリングユニット付き超高温型フォルテHT

高温用フォルテHTは400 °Cまでの超高温アプリケーション用に設計されています。
優れた閉回路システムは高温使用においても蒸気の発生を抑えます。フォルテHTは、全自動加熱、充填、デガス機能を備えています。

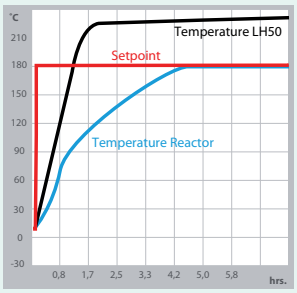
右図は超高温用サーキュレーターユニットの設置状態を示しています。サーキュレーター①、コントローラー②、C.U. クーリングユニット③。



User Benefits and helpful Tips

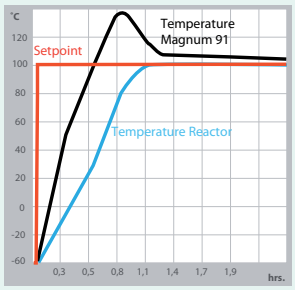
プレストプラスLH50による30 Lガラスリアクターの温度制御

右グラフは20 ℃～180 ℃までの加熱グラフです。このデータはユラボ社製Easy Temp プロフェッショナルソフトで記録しました。
LH50を使用すると30 Lリアクターを、20 ℃～180 ℃まで4.2時間以内に昇温可能です。



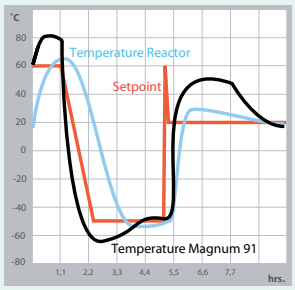
超高低温循環型マグナム91による20 Lガラスリアクターの温度制御

右グラフは-60 ℃～100 ℃までの加熱グラフです。このデータはユラボ社製Easy Temp プロフェッショナルソフトで記録しました。
マグナム91を使用すると20 Lリアクターを、-60 ℃～100 ℃まで1.1時間以内に昇温可能です。また100 ℃～-60 ℃まで2.2時間以内に冷却可能です。



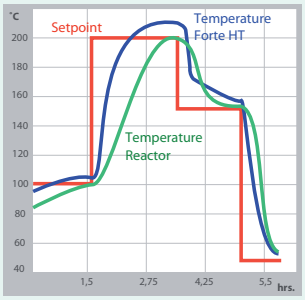
超高低温循環型マグナム91による35Lガラスリアクターの温度制御

右グラフは、様々な温度への加熱及び冷却のテスト結果です。また最低到達温度も確認しました。このデータはユラボ社製EasyTEMP プロフェッショナルソフトで記録しました。
マグナム91を使用すると35リアクターを60 ℃～-50 ℃まで2.05時間以内に冷却可能です。また最低到達温度は-69 ℃です。



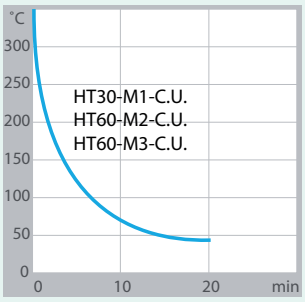
超高温型フォルテ HTによる30L ガラスリアクターの温度制御

右グラフは、C.U.クーリングユニットつきのHTシリーズの 200℃～150 ℃への冷却曲線です。
このグラフから、設定温度への冷却が素早く正確に行われることがわかります。高効率のC.U.クーリングユニットを使用することにより、最大16 ℃/分の冷却能力を発揮することが可能です。



フォルテ HTの素早い冷却

C.U.クーリングユニットを使用することにより素早い冷却と、発熱反応の除熱を簡単に行えます。



プロフェッショナル、簡単操作:
高精度温度制御テクノロジー

ICC温度制御（高性能カスケードコントロール）は高度なアプリケーションでも高精度の温度制御を可能にします。コントロールパラメーターは自動でアプリケーションに調節されます。

ICC

ワイヤレス管理機器

WirelessTEMPは、PCもしくはリモートコントローラーを使い、ユーザーの作業スペースからワイヤレスでユラボ社サーキュレーターの操作、モニタリングを可能にします。装置のモニタリングをすることにより時間の節約ができ、装置の置き場所の選択が広がると共に、高価な配線設備やケーブルを揃える必要がなくなります。

Accessories

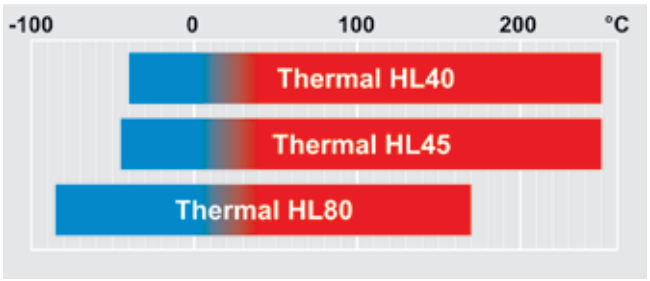
バスリキッド

ユラボ社サーマルバスリキッドはあらゆる温度制御アプリケーションに最適なものを各種揃えております。また安全性と操作信頼性を保証します。粘度や酸化性質、リキッドの熱伝導率は、ユラボ社それぞれのサーキュレーターに完璧に適合しており、機械の性能を最大限にします。

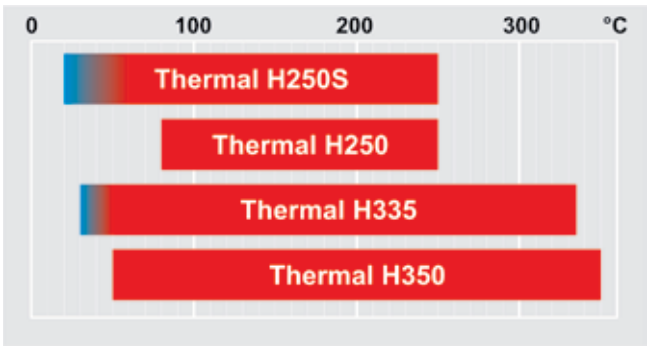
特徴

- 低毒性
- 低粘度
- 高い安定性
- 低臭気
- 高い熱伝導率
- 低腐食性
- 幅広い使用温度範囲

使用温度範囲 プレスト、マグナム、W92



使用温度範囲 フォルテ *HT*



バスリキッド

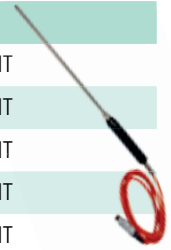
型式		サーマル HL40	サーマル HL45	サーマル HL80	サーマル H250S	サーマル H250	サーマル H335[1]	サーマル H350
発注番号	10 リットル 5 リットル	8 940 136 8 940 137	8 940 122 8 940 123	8 940 120 8 940 121	8 940 132 8 940 133	8 940 116 8 940 117	8 940 130 8 940 131	-- 8 940 111
温度範囲と仕様								
プレスト, マグナム, W92 フォルテ*HT*	°C	-40 ... +250[2] 使用不可	-45 ... +250[2] 使用不可	-85 ... +170 使用不可	使用不可 +20 ... +250	使用不可 +80 ... +250	使用不可 +30 ... +335	使用不可 +50 ... +350
引火点	°C	+124	>+121	>+63	+230	+292	+184	+210
燃焼点	°C	+142	>+162	>+112	+274	+334	+212	+235
動粘度	mm^2/s	<4 at 20 °C	7.5 at 0 °C	5 at 0 °C	<51.5 at 20 °C	84 at 20 °C	122.45 at 20 °C	47.1 at 20 °C
密度（+20 °C時）	g/cm^3	0.93	0.92	0.9	0.97	1.07	1.013	1.04
流動点	°C	-100	<-96	<-108	-70	-50	-32	<-34
沸点	°C	>+300	>+275	>+200	>+315	>+300	+359	+390
発火点	°C	>+400	>+420	>+420	>+400	>+400	+373	+450
色		透明	透明	透明	薄茶	透明	薄黄	透明

[1] Therminol® 66はSolutia社の商標です。[2]24時間連続運転の場合最高温度は220 °Cまでです。

Julabo 高精度温度制御システム

外部Pt100センサー

発注番号	型式	適応機種
8 981 003	Φ6x200 mm、ステンレス製、ケーブル 1.5 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 005	Φ6x200 mm、ガラス製、ケーブル 1.5 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 006	Φ2x20 mm、ステンレス製、ケーブル 1.5 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 010	Φ6x300 mm、ステンレス製、ケーブル 1.5 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 011	Φ6x300 mm、ガラス製、ケーブル 1.5 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 015	Φ6x300 mm、ステンレス製/テフロンコート、ケーブル 3 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 013	Φ6x600 mm、ステンレス製/テフロンコート、ケーブル 3 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 016	Φ6x900 mm、ステンレス製/テフロンコート、ケーブル 3 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 014	Φ6x1200 mm、ステンレス製/テフロンコート、ケーブル 3 m	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 020	M+RインラインPt100センサー（M16x1アダプター2個つき）	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT
8 981 103	Pt100センサー用 3.5 m 延長ケーブル	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92, Forte HT



プレスト® プラス/マグナム 91用アクセサリー

発注番号	型式	適応機種
8 920 000	冷却水用微粒子フィルター（水冷式モデル）	Presto® *PLUS*, Magnum 91, W92
8 910 041	ロック付キャスター (W x L x H: 56 x 47.5 x 12.5 cm)	Presto® *PLUS* LH40, LH41, LH46, LH85
8 970 830	補助タンク2 L	Presto® *PLUS* LH40, LH41, LH46, LH85
8 970 831	補助タンク5 L	Presto® *PLUS* LH47, LH50
8 980 127	RD用 5 m 延長ケーブル	Presto® *PLUS*
8 920 054	耐震用アンカー	Presto® *PLUS* LH47, LH50
8 920 055	耐震用アンカー	Magnum 91

フォルテHT用アクセサリー

発注番号	型式	適応機種
9 790 100	C.U. クーリングユニット	Forte HT
8 970 802	ポンプ減圧用アダプター (0.8 bar)	Forte HT
8 970 811	レベル表示器（スパイグラス付）	Forte HT
8 970 435	スタンドロッド用ハンドル	Forte HT
8 970 801	補助タンク	Forte HT
8 980 125	HTサーキュレーター用コントロール5 m 延長ケーブル	Forte HT
8 980 704	冷却水用電磁弁、Φ8 mmチューブ用	Forte HT

装置制御/インターフェース用ソフトウェア& ハードウェア

112 ページ Wireless Communication & Software 参照下さい。

メタルチューブ

発注番号	型式	適応機種
使用温度範囲	−100 ℃～+350 ℃	
8 930 209	0.5 mメタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 930 210	1 mメタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 930 211	1.5 m メタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 930 214	3 mメタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
使用温度範囲	−50 ℃～+200 ℃	
8 930 220	0.5 mメタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 930 221	1 mメタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 930 222	1.5 mメタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 930 223	3 mメタルチューブ メネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
メタルチューブ用アクセサリー		
8 970 443	アダプター M16x1 オネジ − M16x1 オネジ	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 970 750	ポンプコネクター用氷結防止スリーブ	Presto® *PLUS*, Magnum 91

コネクター/バルブ/アダプター

発注番号	型式	適応機種
8 970 457	遮断弁（閉回路用、−30 ℃～+200 ℃） M16x1	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 970 490	ナットM16x1 メネジ　2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 970 442	90° エルボーフィッティングM16x1 メネジ/オネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 004	アダプター M16x1 メネジ − NPT ¼" オネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 005	アダプター M16x1 メネジ − NPT ¼" メネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 006	アダプター M16x1 メネジ − NPT ⅜" メネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 007	アダプター M16x1 メネジ − NPT ⅜" メネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 008	アダプター M16x1 メネジ − NPT ½"オネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 009	アダプター M16x1 メネジ − NPT ½" メネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 010	アダプター M16x1 メネジ − NPT ¼" メネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 891 008	アダプター M16x1 オネジ − BSP ½" メネジ　1個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 891 009	アダプター M16x1 オネジ − BSP ¾" メネジ　1個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 011	アダプター M16x1 メネジ − ¼" チューブ用 オネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 012	アダプター M16x1 メネジ − ⅜" チューブ用 オネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 013	アダプター M16x1 メネジ − ½" チューブ用 オネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 024	アダプター M16x1 メネジ − M16x1 オネジ 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91, Forte HT
8 890 034	アダプター M30x1.5 メネジ − M16x1 オネジ, ステンレス 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91
8 890 035	アダプター M30x1.5 オネジ − M16x1 オネジ, ステンレス 2個	Presto® *PLUS*, Magnum 91

Julabo 循環冷却装置

Eco-Friendly and Powerful Cooling

循環冷却装置

ユラボ社の循環冷却装置は研究所や工業用アプリケーション用に設計されています。高い効率性のため、従来の水道水冷却のものと比較すると、経済的で環境にも易しい設計になっています。コンパクト型装置は作業台の下や卓上に置けます。工業用アプリケーションには冷却能力 20 kWの高性能高パワーモデルもあります。

- 低消費電力で環境にやさしい操作
- エコノミーで簡単操作
- 防沫仕様キーパッド
- 大型鮮明LEDディスプレイ
- アラーム出力、及びRS232インターフェース
- 温度制御範囲　：-25 ℃～+130 ℃
- 20 kWまでの冷却能力
- 流量60 L/分、吐出圧6 bar 循環ポンプ搭載
- 簡単充填
- 便利な排水口位置
- 側面に換気口がないので、他の装置と横並べ可能
- 空冷もしくは水冷方式の選択
- 全ての接液部分はステンレス製もしくは高品質プラスチック製（FC-T型を除く）

ユラボ社循環冷却装置は側面に換気口を設けていませんので、他の装置と横並びに設置でき、貴重な作業スペースを無駄にしません。

計算例
ロータリーエバポレーターは循環冷却装置の主なアプリケーションです。平均3 Lのロータリーエバポレーターでは4人家族が使用する水道料と同じです！購入価格はすぐに償却されます。また同時に、我々の貴重な飲料水源を節約します。

Julabo 循環冷却装置

Up to 20 kW cooling capacity !

FL シリーズ

FL 型

-20 °C ... +40 °C

研究所・工業用に20種類揃えています。

取り外し可能な換気グリッドでコンデンサー洗浄が簡単に行えます。

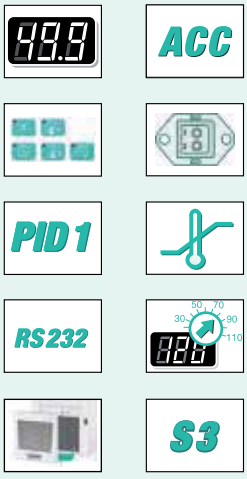
特徴：
冷却能力の損失がありません。

FC シリーズ

FC 型

-25 °C ... +80 °C

加熱・冷却用アプリケーション用の機種ラインアップ
2.5kWまでの冷却能力



Pt100 FC1200T, FC1600T, FCW2500T

RS232、スタンバイ、アラーム、外部Pt100センサー、温度レコーダー、プログラミング用のデジタル・アナログコネクター

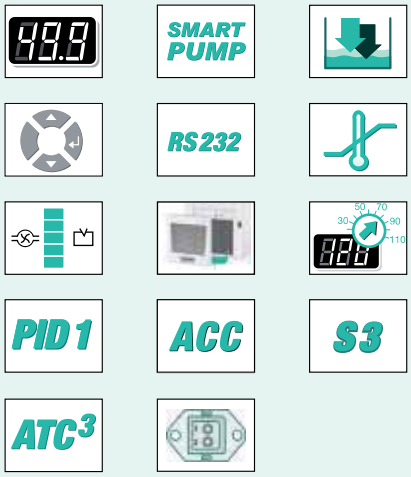
上記アイコンの説明は見開きページにあります。

SemiChill シリーズ

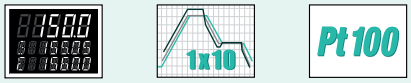
SC 型

-20 °C ... +130 °C

工業用アプリケーション用に
5機種のラインアップ
10 kWまでの冷却能力・カスタマイズ仕様



プロフェッショナルエレクトロニクス付モデル



DIフィルター・マイクロフィルターを直接装着可能
（オプション）

F / AWC

F250 / AWC100 型

+5 °C ... +40 °C

冷却能力を多く必要としない
アプリケーション用コンパクトモデル

AWC100とF250はシンプルなデザインで、省スペースかつ低価格

AWC100とF250には充填口にフタとレベル指示計がついています。

AWC100：
シンプルな冷却サイクルのAWC100は、低価格・省スペースタイプ

上記アイコンの説明は見開きページにあります。

Julabo 循環冷却装置FLシリーズ

FL300

FL601

FL1201
FL1703

循環冷却装置　FLシリーズ

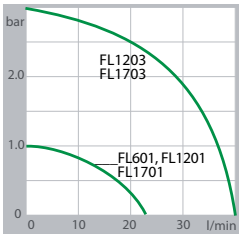
作業台の下に置けるコンパクト型チラー。最大冷却能力1.7 kW

FL型チラーは、幅広い冷却アプリケーションに対応。

- 装置上部より楽に充填
- 全ての機種にレベル表示を装備。FL1201型以上の機種に圧力表示を装備。
- 大量充填式で温度変化が最少
- 連続運転に最適なイマージョンポンプ
- 戻りライン許容温度：+80 ℃
- グリップと車輪付で装置の移動が容易
- 液位低下防止機能：可視+可聴で警告
- 槽液：水、グリコール水溶液、サーマルバス液
- ポンプモーター、コンプレッサーの過負荷防止機能

着脱可能な換気グリッド
背面にドレインロ付

ポンプ能力
槽液：水



発注番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	冷却能力 kW +20	+10	0	-10	-20 °C	ポンプ能力 流量 l/min	吐出 bar	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 660 003	**FL300**	-20 ... +40	±0.5	0.3	0.25	0.2	0.15	0.1	15	0.35	3 ... 4.5	25 x 50 x 60
9 661 006	**FL601**	-20 ... +40	±0.5	0.6	0.5	0.4	0.33	0.2	23	1.0	5.5 ... 8	32 x 50 x 60
9 661 012	**FL1201**	-20 ... +40	±0.5	1.2	1.0	0.9	0.6	0.3	23	1.0	12 ... 17	50 x 76 x 64
9 663 012	**FL1203**	-20 ... +40	±0.5	1.2	0.9	0.8	0.5	0.2	40	0.5 - 3.0	12 ... 17	50 x 76 x 64
9 661 017	**FL1701**	-20 ... +40	±0.5	1.7	1.5	1.1	0.85	0.4	23	1.0	12 ... 17	50 x 76 x 64
9 663 017	**FL1703**	-20 ... +40	±0.5	1.7	1.4	1.0	0.75	0.3	40	0.5 - 3.0	12 ... 17	50 x 76 x 64
水冷式モデル												
9 671 017	**FLW1701**	-20 ... +40	±0.5	1.7	1.5	1.1	0.85	0.4	23	1.0	12 ... 17	50 x 76 x 64
9 673 017	**FLW1703**	-20 ... +40	±0.5	1.7	1.4	1.0	0.75	0.3	40	0.5 - 3.0	12 ... 17	50 x 76 x 64

ホース用コネクター8 mmΦ、12 mmΦ各2個付属（ポンプ接続M16x1 オネジ）
FL1203、FL(W)1703： ホースコネクター 3/4” Φ2個付属（ポンプコネクションG3/4” オネジ）

FL4006

アプリケーション

- ロータリーエバポレーター
- オートクレーブ
- 反応容器
- ソックスレー装置
- 蒸留装置
- 真空システム
- ガスクロマトグラフ
- 分光計
- セミコンダクター
- 添加料、接着技術
- 拡散ポンプ
- 質量分析器
- 電子顕微鏡

循環冷却装置　FLシリーズ

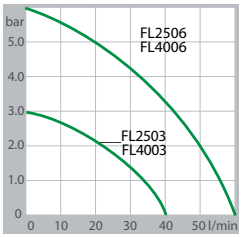
タワー型チラー。4.3 kWでの冷却能力のハイパワーモデル。

FL型チラーは4.3 kWまでの冷却能力を持ち、パワフル循環ポンプ装備しております。またバス一体型になっており、最高充填量は30 Lです。

- パワフル循環ポンプ　最高60 L/分　吐出出力6 bar
- ポンプ圧力用調整可能なバイパス
- 車輪付で移動が可能
- コンデンサー洗浄指示の早期警告
- ポンプモーター、コンプレッサーの過負荷防止機能
- ステンレス製バスタンク
- オンライン診断の為のブラックボックス搭載

圧力指示計
FL1201以上のモデル

ポンプ能力
槽液：水



発注番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	冷却能力 kW +20	+10	0	-10	-20°C	ポンプ能力 流量 l/min	吐出 bar	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 663 025	**FL2503**	-20 ... +40	±0.5	2.5	2.2	1.5	1.2	0.55	40	0.5 - 3.0	24 ... 30	60 x 76 x 115
9 666 025	**FL2506**	-15 ... +40	±0.5	2.5	1.9	1.0	0.3	--	60	0.5 - 6.0	24 ... 30	60 x 76 x 115
9 663 040	**FL4003**	-20 ... +40	±0.5	4.0	3.4	2.4	1.5	0.65	40	0.5 - 3.0	24 ... 30	60 x 76 x 115
9 666 040	**FL4006**	-20 ... +40	±0.5	4.0	2.9	1.9	0.9	0.05	60	0.5 - 6.0	24 ... 30	60 x 76 x 115
水冷式モデル												
9 673 025	**FLW2503**	-20 ... +40	±0.5	2.7	2.5	1.7	1.0	0.4	40	0.5 - 3.0	24 ... 30	60 x 76 x 115
9 676 025	**FLW2506**	-15 ... +40	±0.5	2.5	1.9	1.0	0.3	--	60	0.5 - 6.0	24 ... 30	60 x 76 x 115
9 673 040	**FLW4003**	-20 ... +40	±0.5	4.3	3.0	2.2	1.3	0.45	40	0.5 - 3.0	24 ... 30	60 x 76 x 115
9 676 040	**FLW4006**	−15 ... +40	±0.5	4.0	3.0	1.7	0.7	--	60	0.5 - 6.0	24 ... 30	60 x 76 x 115

FL/FLW2503、FL/FLW4003：　ホース用コネクター 3/4”2個付属（ポンプ接続G3/4”オネジ）
FL/FLW2506、FL/FLW4006：　ホース用コネクター 1”2個付属（ポンプ接続G1 1/4”）

Julabo 循環冷却装置FLシリーズ

| FL7006 ～ FLW11006

アプリケーション

- 電子顕微鏡
- レーザー発振装置
- 粉砕機、混練機
- パイロットプラント
- ミニパイロット
- プラスチック工業
- ガス乾燥
- 一般工業

Up to 20 kW!

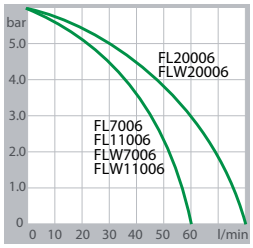
循環冷却装置（チラー）FLシリーズ

冷却能力20 kWまでのパワフルモデル

FLモデルは、大型の外部システムを連続冷却するように設計されています。 強力なポンプとコンプレッサーを搭載しているのが特徴です。

- 最大20 kWの冷却能力
- より要求の厳しいプロセス業界向け
- 全てのアプリケーション用に高い冷却能力
- 全てのFLW（水冷）モデルは自動調節バルブにより冷却水の消費を抑えます。
- ポンプモーターとコンプレッサーに過負荷防止機能

ポンプ能力
槽液：水



発注番号	型式	使用温度範囲 °C	温度安定性 °C	冷却能力 kW +20	+10	0	-10	-20 °C	ポンプ能力 流量/ l/min	吐出 bar	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 666 070	**FL7006**	-20 ... +40	±0.5	7.0	6.4	5.1	3.0	1.55	60	0.5 - 6.0	39... 47	78 x 85 x 148
9 666 110	**FL11006**	-20 ... +40	±0.5	11.0	9.0	7.5	5.0	3.0	60	0.5 - 6.0	39... 47	78 x 85 x 148
9 666 200	**FL20006**	-20 ... +40	±0.5	20.0	15.0	10.0	6.0	2.5	80	0.8 - 6.0	15... 37	95 x 115 x 161
水冷式モデル												
9 676 070	**FLW7006**	-20 ... +40	±0.5	7.4	7.0	5.5	3.1	1.3	60	0.5 - 6.0	39... 47	78 x 85 x 148
9 676 110	**FLW11006**	-20 ... +40	±0.5	11.5	9.0	7.3	4.8	2.7	60	0.5 - 6.0	39... 47	78 x 85 x 148
9 676 200	**FLW20006**	-20 ... +40	±0.5	20.0	15.0	11.0	6.0	2.5	80	0.8 - 6.0	15... 37	95 x 115 x 161

ホース用コネクター1” Φ2個付属（ポンプ接続G 1 1/4”）

循環冷却装置FCシリーズ

| FC600S

| FC1600T

循環冷却装置（チラー）FCシリーズ

冷却能力2.5 kWまで、加熱能力 1.2 kW
コンパクトモデル

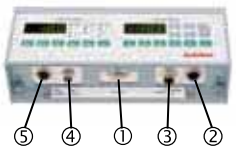
ヒーター内蔵のFCシリーズは、全ての温度範囲内で高い温度安定性を特徴としています。

- 温度安定性　：±0.2 ℃
- ヒーター内蔵
- 幅広い使用温度範囲　+80 ℃まで
- 2つのLEDディスプレイ付
- 調整可能なポンプ出口/ポンプ戻り口の温度比率
- 液面表示（覗き窓付）
- RS232インターフェース、スタンバイコネクター、アラームコネクター接続

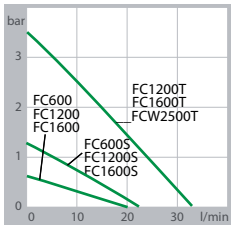
FC1200T, FC1600T, FCW2500T

- 外部PT100センサー接続
- プログラミング、温度記録用アナログコネクター接続

デジタル/アナログ接続
① RS232インターフェース
② スタンバイ インプット
③ アラーム アウトプット



ポンプ能力
槽液：水



FC1200T, FC1600T, FCW2500T オプション
④ 外部Pt100センサー
⑤ 外部プログラミング、温度レコーダー

発注番号	型式	使用温度範囲 ℃	温度安定性℃	加熱能力 kW	冷却能力 kW +20	+10	+5	-10	-20 ℃	ポンプ能力 流量/ l/min	吐出. bar	圧力表示 bar	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 600 060	**FC600**	-20 ... +80	±0.2	1.2	0.6	0.47	0.4	0.21	--	20	0.5	--	6 ... 8	35 x 54 x 49
9 600 063	**FC600S**	-10 ... +80	±0.2	1.2	0.5	0.37	0.3	0.1	--	22	1.2	--	6 ... 8	35 x 54 x 49
9 600 120	**FC1200**	-20 ... +80	±0.2	1.2	1.3	0.95	0.75	0.37	--	20	0.5	0 ... 2.5	8 ... 11	46 x 61 x 49
9 600 123	**FC1200S**	-15 ... +80	±0.2	1.2	1.2	0.85	0.65	0.26	--	22	1.2	0 ... 2.5	8 ... 11	46 x 61 x 49
9 600 160	**FC1600**	-20 ... +80	±0.2	1.2	1.65	1.25	1.0	0.47	--	20	0.5	0 ... 2.5	8 ... 11	46 x 61 x 49
9 600 163	**FC1600S**	-15 ... +80	±0.2	1.2	1.55	1.15	0.9	0.36	--	22	1.2	0 ... 2.5	8 ... 11	46 x 61 x 49
9 600 126	**FC1200T**	-10 ... +80	±0.2	1.2	1.1	0.75	0.55	0.15	--	28	3.5	0 ... 4.0	8 ... 11	46 x 61 x 49
9 600 166	**FC1600T**	-15 ... +80	±0.2	1.2	1.45	1.05	0.8	0.25	--	28	3.5	0 ... 4.0	8 ... 11	46 x 61 x 49
水冷式モデル														
9 601 256	**FCW2500T**	-25 ... +80	±0.2	1.2	2.5	2.0	1.8	0.8	0.25	28	3.5	0 ... 4.0	8 ... 11	46 x 61 x 49

Julabo 循環冷却装置　セミチルシリーズ

| SC2500a
SC2500w

アプリケーション

- セミコンダクター業界:
  - エッチングツール
  - ステンレスチャック
  - PVD
  - スパッタリング
  - ウェットベンチ
- 包装材
- プラスチック
- 添加料・接着剤技術
- ジャケット式リアクター
- キロラボ、パイロットプラント

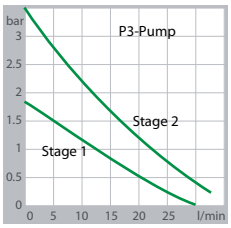
循環冷却装置　セミチルシリーズ

各コンポーネントを選んで組み立てるモジュール方式採用
10 kWまでの冷却能力

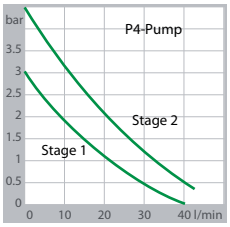
作業現場で認められた循環冷却装置セミチルは、厳しい環境下で確実な運転を行います。全ての接液部分はステンレスもしくは高品質プラスチック製です。

- 5種類の標準モデルから選択
- モジュール方式でコンポーネント組み立て
- オプションヒーター　最大12 kW
- 全ての接液部がステンレスもしくは高品質プラスチック製
- 圧力ゲージ、液量表示
- ポンプモーター、コンプレッサー用過負荷防止機能
- パッキン不要のイマージョンポンプは、メンテナンス不要
  電子調整可能

ポンプ能力 **P3**
槽液：水



ポンプ能力 **P4**
槽液：水



発注番号	型式	使用温度 範囲 [1] °C	温度 安定性 °C	冷却能力 kW +20	0	-10 °C	ポンプタイプ/ ポンプ能力	充填量 L	寸法 W x L x H cm
	SC2500a	-20 ... +80	±0.1	2.5	1.5	0.9		21 ... 33	49 x 62 x 105
	SC2500w	-20 ... +80	±0.1	2.5	1.5	0.9		21 ... 33	49 x 62 x 105
右ページ参照	**SC5000a**	-20 ... +130	±0.1	5.0	2.5	1.2	右ページ参照	43 ... 60	59 x 67 x 112
下さい	**SC5000w**	-20 ... +130	±0.1	5.0	2.5	1.2	下さい	43 ... 60	59 x 67 x 112
	SC10000w	-20 ... +130	±0.1	10.0	5.0	2.5		43 ... 60	59 x 67 x 112

モジュール設計 ‚a' = 空冷式; ‚w' = 水冷式　　ポンプ接続: NPT ¾" オネジ

[1] 使用最高温度範囲（標準温度範囲: +5 ℃～+35 ℃）

セミチルオプション

キーパッド・電子制御 オプション	Eco	Professional
マルチディスプレイ(LED) 温度表示	●	
VFDコンフォートディスプレイー3つの数値を同時に表示		●
防沫仕様キーパッド	●	●
PID温度コントロール	●	●
3点校正	●	●
ポンプ能力可変機能	●	●
RS232インターフェース	●	●
電源供給用コネクション(開閉バルブ等)	●	●
液面低下早期警報システム・上下限温度制限	●	●
上限温度停止の表示	●	●
停止機能付液位低下防止機能	●	●
安全等級 III (DIN 12876-1)	●	●
内蔵ブラックボックスでのオンライン診断	●	●
外部システムの測定、制御用外部Pt100センサー接続		●
実時計付1ファイル10プログラム設定可能内蔵プログラマー		●
抵抗率測定と表示（0.5～5MΩ/cm）		●
流量測定と実測値表示（工場設定値）		●
Professional 電子制御オプション		
アナログインターフェース（スタンバイインプットx2、アラームアウトプット）	--	オプション
RS485インターフェース	--	オプション

その他のオプション：使用温度範囲、ポンプ能力、ヒーター

型式	使用温度範囲				循環ポンプ		ヒーター			
	Standard +5...+35 °C	Low Temp -20...+35 °C	Low/High Temp I -20...+80 °C	Low/High Temp II -20...+130 °C	P3 33 l/min 3.5 bar	P4 43 l/min 4.3 bar	H0 無し	H1 1 kW	H5 5 kW	H12 12 kW
SC2500a SC2500w	✓	オプション	オプション	--	✓	--	✓	オプション	--	--
SC5000a, SC5000w SC10000w	✓	オプション	オプション	オプション	✓	オプション[1]	✓	--	オプション	オプション

✓ ベースモデルに標準装備　　1) 冷却能力は0.2 kW下がります。

フィルターハウジング（オプション）

ご発注の際にフィルターオプションをご指定下さい。ご購入後に取付けることは出来ません。ハウジングは装置右側に付きます。

D1	D1フィルターハウジング, プラスチック（～+35 °C）カートリッジ付き
D2	D2フィルターハウジング, ステンレス（～+90 °C）カートリッジ付き
M1	マイクロフィルターハウジング, プラスチック（～+35 °C）
M2	マイクロフィルターハウジング, ステンレス（～+130 °C）

DIフィルター

マイクロフィルター

Julabo 循環冷却装置　セミチルシリーズ

オーダーインフォメーション

5種類の中からベースモデルを選び、オプションを選択して下さい。
オーダーNo. 例：SC5000a: 9 5 2 1 050 07 P3 H0 D0 M1

9 5 x x xxx . xx . xx xx . xx xx

マイクロフィルターハウジング
M0 無し
M1 マイクロフィルターハウジング、プラスチック製(to +35 °C max.)
M2 マイクロフィルターハウジング、ステンレス製 (to +130 °C max.)

DIフィルターハウジング
D0 無し
D1 DIフィルターハウジング、プラスチック製(to +35 °C max.)
D2 DIフィルターハウジング、ステンレス製 (to +90 °C max.)

内蔵ヒーター
H0 無し　　**H12** 加熱能力 12kW
H1 加熱能力 1 kW
H5 加熱能力 5 kW

循環ポンプ ポンプタイプ・ポンプ能力
P3 33 l/min. - 3.5 bar max.
P4 43 l/min. - 4.3 bar max.

使用電源[1)]
03 230 V/50 Hz　　**13** 208-230 V/60 Hz
07 400 V (3 Ph.)/50 Hz　　**16** 208-230 V (3 Ph.)/60 Hz

標準モデル型式
025 SC2500a　　**050** SC5000a　　**101** SC10000w
026 SC2500w　　**051** SC5000w

使用温度範囲
0 Standard (+5 ... +35 °C)　　**2** Low/HighTemp I (-20 ... +80 °C)
1 LowTemp (-20 ... +35 °C)　　**3** Low/HighTemp II (-20 ... +130 °C)

キーパッド・電子制御
0 Eco　　**3** Professional with analog interface module
2 Professional　　**7** Professional with RS485 interface

[1)] 電源電圧

SC2500a, SC2500w
230 V / 50 Hz or
208-230 V / 60 Hz

SC5000a, SC5000w, SC10000w
400 V (3 Ph.) / 50 Hz or
208-230 V (3 Ph.) / 60 Hz

小型循環冷却装置

| AWC100

| F250

アプリケーション

- ペルチェエ素子の冷却。分析装置とCCDカメラ
- 偏光計、屈折計
- 電気泳動セル
- ガラスコンデンサー
- 熱量計
- ロータリーエバポレーター

コンパクト循環冷却装置

小型、低価格、0.55 kWでの冷却能力

AWC100・F250型循環冷却装置は消費電力及び消費水量が少なく、環境にやさしい装置です。

循環冷却機　水冷/空冷式　AWC100
室温温度付近のアプリケーション向き

- 循環水は換気ファンによって冷却
- 高性能ポンプ
- コンプレッサーを使わず省エネ
- 2段階の冷却調整切替
- ひと目でわかる水位計

F250型ーコンパクトサイズで低価格モデルの循環冷却機

- 水道水の代替に最適
- 水道費の削減
- 設備投資に対する高利益

発注番号	型式	温度範囲 °C	温度安定性 °C	冷却能力[1] W +20	+10	+5 °C	ポンプ能力 流量/圧力 l/min	bar	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 630 100	**AWC100**	+20 ... +40	--	400 550	220 300	120 (1段目) 180 (2段目)	2.9	0.2	0.9	20 x 34 x 30
9 620 025	**F250**	+5 ... +40	±0.5	250	220	210	15	0.35	1.7 ... 2.6	24 x 40 x 52

[1] AWC100：冷却能力は戻り温度と周囲温度によって変わります。
付属：
AWC100:　ホース用コネクター 8 mmΦ、10 mmΦ各2個（ポンプ接続M10x1 メネジ）
F250:　ホース用コネクター 8 mmΦ、10 mmΦ各2個（ポンプ接続M10x1 メネジ）

Julabo 循環冷却装置

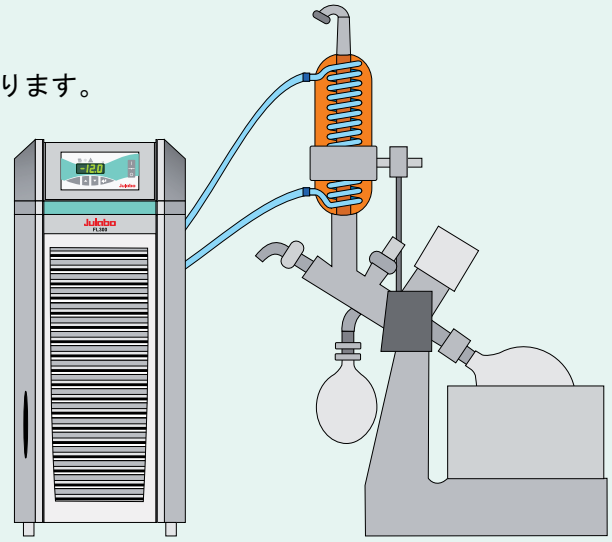
User Benefits
and helpful Tips

循環冷却装置（チラー）

冷却用に水道水を使用するのには、環境、性能性に問題があります。

- 不安定な水道水温度により安定性に影響がでる
- 運転経費：上下水道代
- 精密な温度制御性に欠く

ユラボ社循環冷却装置の利点
- 精密な温度制御による確実な冷却
- 運転経費の節減
- 水の消費を抑える省資源化
- 一定した流量
- 多数のシステムとの接続が可能



コスト削減（ドイツ使用での計算例）

ロータリーエバポレーター冷却は循環冷却装置のアプリケーションに多く使用されます。通常の3リットルロータリーエバポレーターで、1年間に約230,000リットルの冷却水を使用します。この量は4人家族の年間水道使用量に相当します。下記は、2台のロータリーエバポレーターの冷却の計算例です。

アプリケーション

冷却水入口温度:	+15 ℃
冷却水出口温度:	+17 ℃
流量 :	4 L/分

冷却能力計算

P	= ΔT * c * m/t
ΔT	= 2 ℃ (温度差)
c	= 4.18 kJ/kg*K (水の比熱)
m/t	= 0.066 L/秒 (流量)

必要冷却能力: **560 W**

冷却水コスト

4 L/分	= 240 L/時間
年間作動時間	= 240 日 x 8 時間
年間消費	= 461 m³
m³当たりの費用	= 約¥720
年間費用	= 約¥331,920

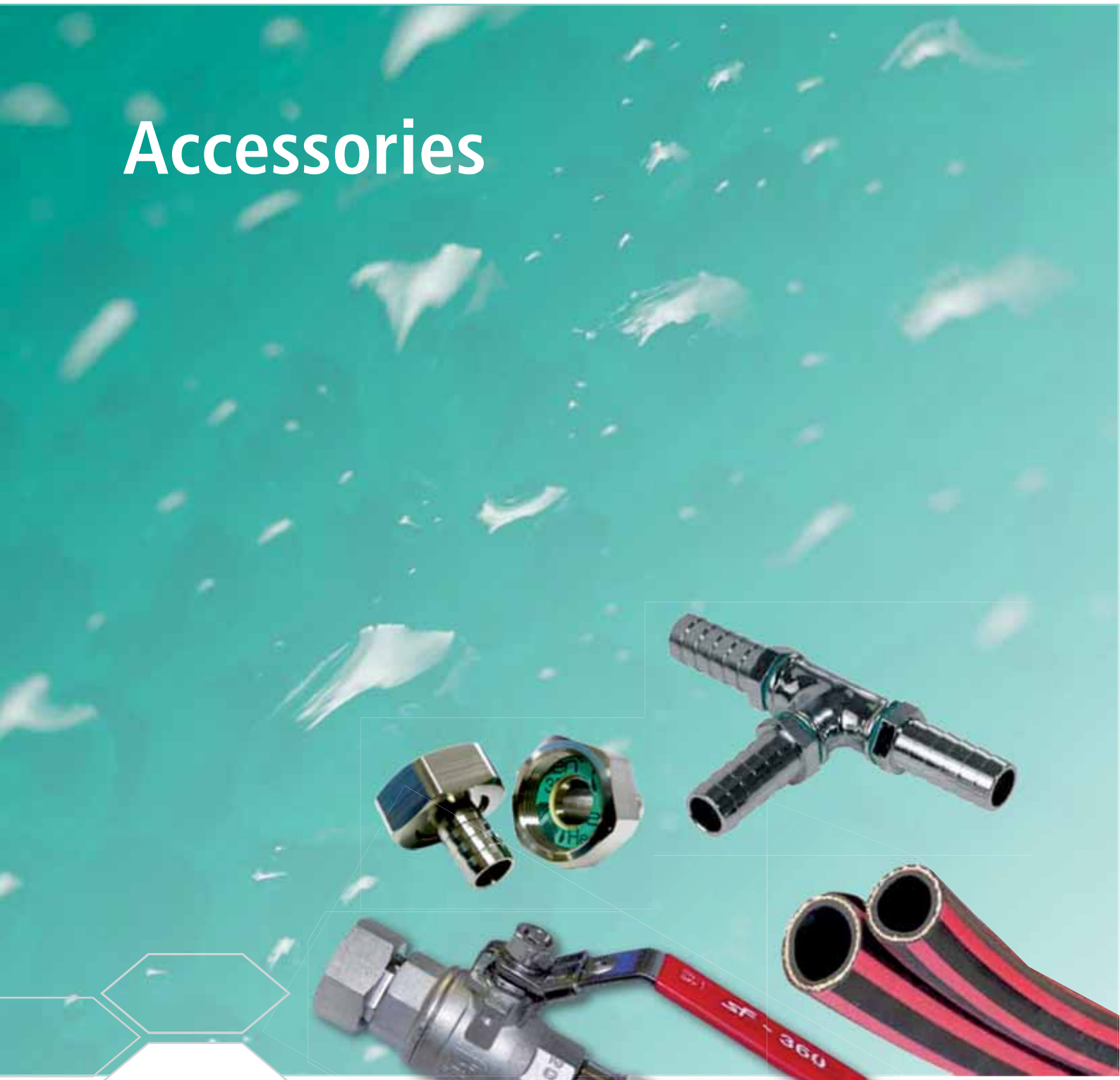
循環冷却器(FL601型) 作動費用

消費電力	= 1.05 kW
年間作動時間	= 240 日 x 8 時間
年間消費電力	= 2016 kW
kWh当たりの費用	= 約¥30
年間費用	= 約¥60,480

年間 約￥271,440のコスト削減になります。

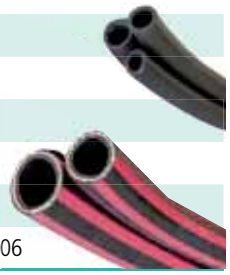
我々の環境を守りながら、コストの削減にもなります。

Accessories



チューブ

発注番号	商品名	適合機種
8 930 008	1 m CR® チューブ内径8 mm (-20 ... +120 °C)	AWC100, F250, FL300
8 930 010	1 m CR® チューブ内径10 mm (-20 ... +120 °C)	AWC100, F250
8 930 012	1 m CR® チューブ内径12 mm (-20 ... +120 °C)	FL300
8 930 308	1 m 耐圧チューブ内径8 mm (-40 ... +120 °C)	FL601/1201/1701, FC シリーズ
8 930 312	1 m 耐圧チューブ内径12 mm/ ½" (-40 ... +120 °C)	FL601/1201/1701, FC シリーズ
8 930 319	1 m 耐圧チューブ内径¾" (-40 ... +120 °C)	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 930 325	1 m 耐圧チューブ内径1" (-40 ... +120 °C)	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006



断熱材

発注番号	商品名	適合機種
8 930 410	1 m 断熱チューブ内径14 mm	CR® チューブ内径8~10 mm
8 930 412	1 m 断熱チューブ内径18 mm	CR® チューブ内径12 mm, 耐圧チューブ内径8 mm
8 930 413	1 m 断熱チューブ内径23 mm	耐圧チューブ内径12 mm/ ½"
8 930 419	1 m 断熱チューブ内径29 mm	耐圧チューブ内径 ¾"
8 930 425	1 m 断熱チューブ内径35 mm	耐圧チューブ内径1"

チューブクランプ

発注番号	商品名	適合機種
8 970 480	チューブクランプ, サイズ 1　2個	CR® チューブ内径 8 mm
8 970 481	チューブクランプ, サイズ 2　2個	CR® チューブ内径10/12 mm, 耐圧チューブ内径8 mm
8 970 482	チューブクランプ, サイズ 3　2個	耐圧チューブ内径12 mm / ½"
8 970 483	チューブクランプ, サイズ 4　2個	耐圧チューブ内径 ¾"
8 970 484	チューブクランプ, サイズ 5　2個	耐圧チューブ内径1"

2分配/4分配アダプター

発注番号	商品名	適合機種
8 970 470	2分配アダプター, 内径8 mmチューブ用	FL, FC
8 970 472	2分配アダプター, 内径10 mmチューブ用	FL, FC
8 970 471	2分配アダプター, 内径12 mmチューブ用	FL, FC
8 970 476	2分配アダプターG ¾" 内径 ¾" チューブ用	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 970 477	2分配アダプター G 1¼" 内径1"チューブ用	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006
8 970 474	4分配アダプター, M16x1, 2個 内径8 mm,12 mm / ½" チューブ用	FC
8 970 520	4分配アダプター, M16x1, 2個 内径8 mm,12 mm / ½" チューブ用	FL(W)601/1201/1701
8 970 522	4分配アダプター, G ¾" メネジ 2個 内径 ¾" チューブ用	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 970 524	4分配アダプター, G 1¼" メネジ 2個 内径 1" チューブ用	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006

コネクター/アダプター

発注番号	商品名	適合機種
8 890 040	G ¾" メネジ – M16x1 オネジアダプター2個	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 890 041	G 1¼" メネジ – M16x1 オネジアダプター2個	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006
8 890 042	G ¾" メネジ – 内径 ½" チューブ用アダプター2個	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 890 043	G ¾" メネジ – 内径 ¾"チューブ用アダプター2個	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 890 044	G 1¼" メネジ – 内径 ½" チューブ用アダプター2個	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006
8 890 045	G 1¼" メネジ – 内径 ¾" チューブ用アダプター2個	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006
8 890 046	G 1¼" メネジ – 内径1"チューブ用アダプター2個	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006
8 890 047	G ¾" メネジ – NPT ½" オネジアダプター2個	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 890 048	G ¾" メネジ – NPT ¾" オネジアダプター2個	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 890 049	G 1¼"メネジ – NPT ½" オネジアダプター2個	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006
8 890 050	G 1¼"メネジ – NPT ¾"オネジアダプター2個	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006
8 890 051	G 1¼" メネジ – NPT 1" オネジ アダプター2個	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006

手動閉開バルブ/電磁弁/耐震アンカー

発注番号	商品名	適合機種
8 920 000	冷却水用粒子除去フィルター（水冷式モデル）	FLW, FCW
8 970 456	閉回路用手動遮断バルブ M16x1（ループサーキット用）	FL300/601/1201/1701, FC
8 970 454	閉回路用手動遮断バルブ G ¾"	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 970 458	閉回路用手動遮断バルブ G 1¼"	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006
8 980 701	電磁弁 (-10 °C ... +130 °C), M16x1（ループサーキット用）	FC
8 920 051	耐震アンカー	FL(W)2503/2506/4003/4006
8 920 052	耐震アンカー	FL(W)7006/11006
8 920 053	耐震アンカー	FL(W)20006

外部Pt100センサー

発注番号	商品名	適合機種
8 981 003	200 x 6 mm, ステンレス製ケーブル 1.5 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T
8 981 005	200 x 6 mm, ガラス製ケーブル 1.5 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T
8 981 006	20 x 2 mm, ステンレス製ケーブル 1.0 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T
8 981 010	300 x 6 mm, ステンレス製ケーブル 1.5 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T
8 981 011	300 x 6 mm, ガラス製ケーブル 1.5 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T
8 981 015	300 x 6 mm, ステンレス製テフロンコートケーブル 3.0 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T
8 981 013	600 x 6 mm, ステンレス製テフロンコートケーブル 3.0 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T
8 981 016	900 x 6 mm, ステンレス製テフロンコートケーブル 3.0 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T
8 981 014	1200 x 6 mm, ステンレス製テフロンコートケーブル 3.0 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T
8 981 020	M+R インラインPt100 センサー, M16x1	FC1200T, FC1600T, FCW2500T
8 981 103	Pt100 センサー用 3.5 m 延長ケーブル	FC1200T, FC1600T, FCW2500T

装置制御/インターフェース用ソフトウエア& ハードウエア

112 ページ Wireless Communication & Software 参照下さい。

セミチル用アクセサリー

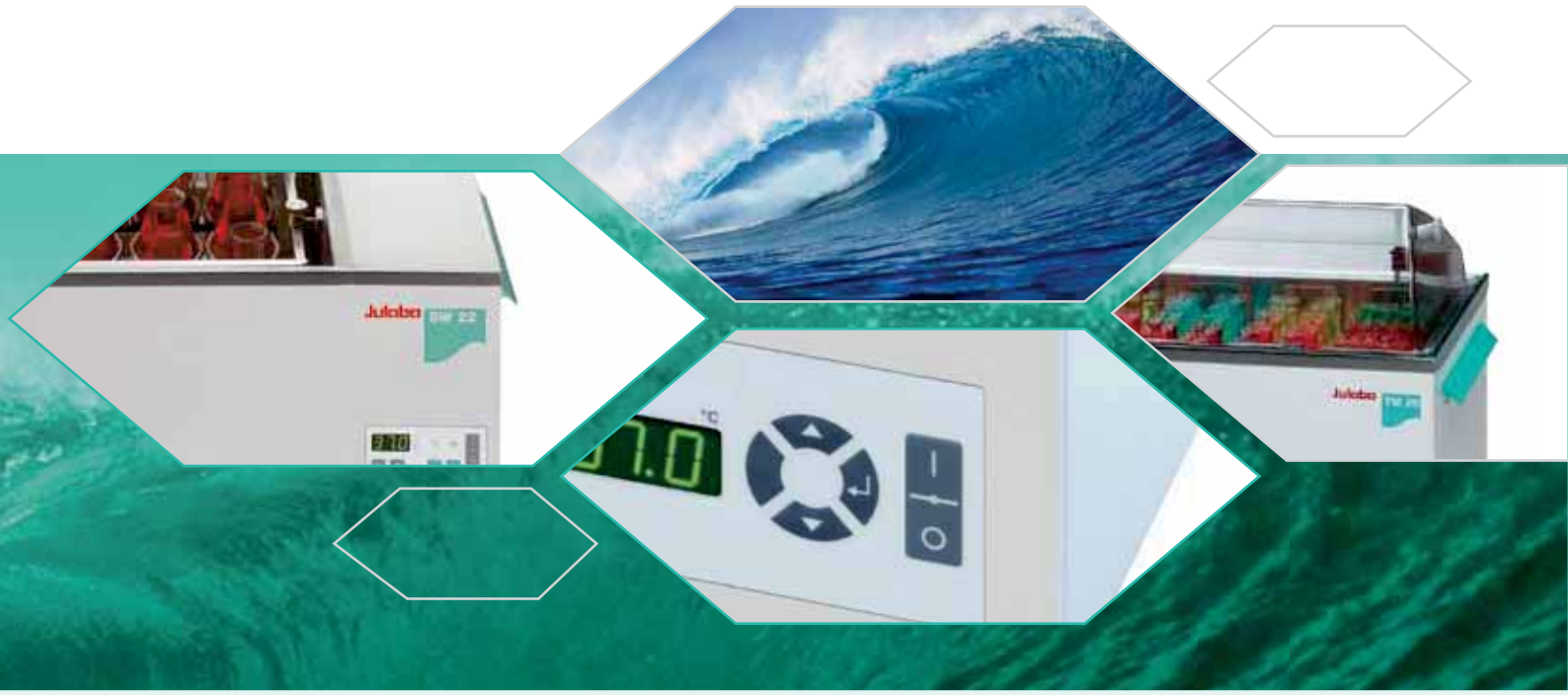
発注番号	商品名	適合機種
8 920 016	マイクロフィルターカートリッジ 10 ミクロン	マイクロフィルターハウジング, プラスチック製
8 920 017	マイクロフィルターカートリッジ 25ミクロン	マイクロフィルターハウジング, プラスチック製
8 920 018	マイクロフィルターカートリッジ 40ミクロン	マイクロフィルターハウジング, プラスチック製
8 920 019	マイクロフィルターカートリッジ 100ミクロン	マイクロフィルターハウジング, プラスチック製
8 920 020	マイクロフィルターカートリッジ 250ミクロン	マイクロフィルターハウジング, プラスチック製
8 920 036	マイクロフィルターカートリッジ 10 ミクロン	マイクロフィルターハウジング, ステンレス製
8 920 038	マイクロフィルターカートリッジ 40ミクロン	マイクロフィルターハウジング, ステンレス製
8 920 039	マイクロフィルターカートリッジ 100ミクロン	マイクロフィルターハウジング, ステンレス製
8 920 040	マイクロフィルターカートリッジ 250ミクロン	マイクロフィルターハウジング, ステンレス製
8 920 005	DIフィルターカートリッジ	DIフィルターハウジング, プラスチック/ステンレス製
8 920 030	フィルター用カバー	DIフィルター/マイクロフィルターハウジング
8 920 060	エアーフィルターパッケージ(洗浄可)	SC2500a
8 920 061	エアーフィルターパッケージ(洗浄可)	SC5000a
8 920 050	耐震アンカー	SC2500a, SC2500w
8 920 051	耐震アンカー	SC5000a, SC5000w, SC10000w
8 920 100	ステンレス製排水口	セミチル
8 980 705	電磁弁・圧力バルブセット 230V/50-60Hz, -10 °C... +130 °C	セミチル
8 890 036	内径½" チューブ – NPT ¾" メネジ アダプター2個	セミチル
8 890 037	内径⅝" チューブ – NPT ¾" メネジ アダプター2個	セミチル
8 890 038	NPT ¾" メネジ– M16x1 オネジアダプター2個	セミチル
8 980 073	RS232 インターフェースケーブル, 2.5 m	セミチル
8 900 110	USB インターフェースケーブル	セミチル
8 980 031	イーサネット / RS232 インターフェースコンバーター	セミチル

ユラボ社サーマルバスリキッド

商品名		サーマル G	サーマル H5	サーマル H10
発注番号	**10 L** **5 L**	**8 940 124** **8 940 125**	**8 940 106** **8 940 107**	**8 940 114** **8 940 115**
使用温度範囲と仕様				
循環チラー用	°C	-30 ... +80	-50 ... +105	-20 ... +180
引火点	°C	--	+124	+190
燃焼点	°C	--	+142	+216
動粘度 (+20 °C)	mm^2/s	3.87	<4	10
密度 (+20 °C)	g/cm^3	1.084	0.93	0.93
流動点	°C	<-35	-100	-90
沸点	°C	+107	>+300	>+300
発火点	°C	--	>+400	>+400
色		薄黄	透明	透明

Julabo ウォーターバス＆シェイキングウォーターバス

Quality Technology for Routine Applications



ウォーターバス/シェイキングウォーターバス

ユラボ社TW/SW型サーキュレーターシリーズは、マイクロプロセッサー制御され、耐久性のある高品質製品であり丈夫で長持ちします。又、通常の制御温度範囲+20 ℃～+99.9 ℃に適応します。

- 簡単操作キーパッド
- 鮮明LEDディスプレイ
- 充填量2L～26L用
- リフトアップバスカバー（オプション）
- 防沫設計
- キーパッドに主電源スイッチ搭載（特許）
- 高い温度安定性±0.2℃, ±0.02 ℃
- 空焚き防止機能（可視+可聴アラーム）
- 高温/低温超過時の警告・停止機能
- 可変調整可能な振動幅　20～200 rpm d （SW型）
- 液抜き機能
- プレートとシェイキングラックは取り外し可能
- サンプルの温度制御に合わせた多彩なアクセサリー類
- 全ての接液部分はステンレス又は高品質プラスチック製

一連の定義作業用アプリケーション全てに適したアクセサリーを用意しています。
例）あらゆるサイズの三角フラスコ・試験管・マイクロリッター試験管用ラック。

Julabo ウォーターバス

TW シリーズ

ウォーターバス

+20 °C ... +99.9 °C

充填量2～26 Lの4機種

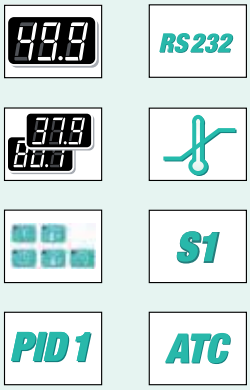
使いやすい主電源スイッチ付き防沫仕様キーパッド。
鮮明LED温度表示。

SW シリーズ

シェイキングウォーターバス

+20 °C ... +99.9 °C

充填量20 Lの2機種



設定温度、高低温早期警告、振動数の調整用キーパッド。
マルチディスプレイ（LED）

上記アイコンの説明は見開きページにあります。

特徴

TW モデル

LEDディスプレイ付き
操作が簡単なキーパッド

簡単排水

大容量バスでも
省スペース設計

様々なチューブラック

丈夫なハンドル

高性能ヒーター搭載

リフトアップカバー
Makrolon®
製/ステンレス製

オートスタート機能付き
主電源スイッチ

高品質ステンレスバス
タンク
最小限の液・熱損失設計

SW モデル

温度安定性 ±0.02 °C

可変調整可能な振動数
(20 ... 200 rpm)

取り外し可能な
シェイキングラック

タイマー内蔵
(作業時間 0...10 h)

RS232 インターフェイス

RS232

Julabo ウォーターバス

テストチューブラック、カバーは別売りです。（オプション）

ウォーターバス TWシリーズ

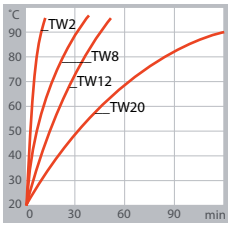
使用温度範囲 +20 °C～+99. 9 °C

ユラボ社ウォーターバスは毎日のラボ作業に多くの利点を提供します。簡単操作、防沫使用、最良設計されたバスタンクは、ユーザーにとって最高の使い易さを提供します。

TW2
- 省スペースデザイン
  24本までの試験管の挿入が可能

TW8, TW12, TW20
- 便利な排水口
- 装置の移動が簡単な丈夫なハンドル付き
- 底面のプレートの取り外しが出来、洗浄が容易

アプリケーション
- ルーティンラボアプリケーション
- 細胞培養
- 食品・化粧品
- サンプルの温度制御
- 培養
- 材質・腐食テスト



加熱時間
槽液：水

発注番号	型式	使用温度範囲 °C	温度安定性 °C	加熱能力 kW [1]	バス開口部/バス深さ W x L / D cm	試験管挿入数 内径13 mm	試験管挿入数 内径17 mm	充填量 L	寸法 W x L x H cm/カバー有
9 550 102	**TW2**	+20 ... +99.9	±0.2	1	15 x 13 / 11	--	24	1 ... 2	17 x 16 x 26 / 37
9 550 108	**TW8**	+20 ... +99.9	±0.2	1/2	23 x 27 / 14	180	120	3 ... 8	29 x 32 x 28 / 44
9 550 112	**TW12**	+20 ... +99.9	±0.2	1/2	35 x 27 / 14	270	180	5 ... 14	40 x 32 x 28 / 44
9 550 120	**TW20**	+20 ... +99.9	±0.2	1/2	50 x 30 / 18	360	240	8 ... 26	56 x 35 x 32 / 49

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

アクセサリー

発注番号	商品名/寸法		適応機種
リフトアップカバー Makrolon®（～ +80 °C）			
8 970 289	**17 x 16 x 16 cm**		TW2
8 970 286	**29 x 32 x 16 cm**		TW8
8 970 287	**40 x 32 x 16 cm**		TW12
8 970 288	**56 x 35 x 17 cm**		TW20
リフトアップステンレスバスカバー (～ +100 °C)			
8 970 259	リフトアップステンレスカバー		TW2
8 970 266	リフトアップステンレスカバー		TW8
8 970 267	リフトアップステンレスカバー		TW12
8 970 268	リフトアップステンレスカバー		TW20
フラットステンレスバスカバー			
8 970 270	開口部1箇所	径190 mm	TW8
8 970 271	開口部4箇所	径92 mm	TW8
8 970 278	開口部6箇所	径92 mm	TW12
8 970 272	開口部2箇所	径190 mm	TW20
8 970 273	開口部6箇所	径115 mm	TW20
冷却水用装置			
8 970 415	液量計/クーリングセット		TW8, TW12,TW20
試験管ラック～ +80 °C, ポリプロピレン製			
8 970 380	試験管60本用	径16/17 mm	TW8, TW12,TW20
8 970 381	試験管90本用	径12/13 mm	TW8, TW12,TW20
8 970 382	マイクロ管90本用	径11/12 mm	TW8, TW12,TW20
8 970 383	試験管21本用	径30 mm	TW8, TW12,TW20
試験管ラック～ +100 °C, ステンレス製			
8 970 330	試験管24本用	径16/17 mm	TW2
8 970 344	試験管50本用	径16/17 mm	TW8, TW12,TW20
8 970 345	試験管90本用	径12/13 mm	TW8, TW12,TW20
8 970 346	試験管90本用	径11/12 mm	TW8, TW12,TW20
8 970 347	試験管21本用	径30 mm	TW8, TW12,TW20
その他アクセサリー			
8 970 331	リフト		TW2
8 970 339	衛生措置済インサート（ステンレス製）		TW2
8 970 453	内径8mmチューブ用排水口タップ		TW8, TW12,TW20
8 970 010	PPボール, ポリプロピレン製, 内径20 mm（**1000 個**）		TW2, TW8, TW12,TW20
水槽保護液 *Aqua Stabil*			
8 940 006	100 ml x 6本		
8 940 012	100 ml x 12本		

リフトアップカバー

蒸発から液蒸発を防ぐため、またサンプルを守るためのバスカバー。Makrolon® 製もしくはステンレス製。

フラットバスカバー

ビーカーや三角フラスコが直接穿孔ステンレスボトムプレートに置けます。

液量計/クーリングセット

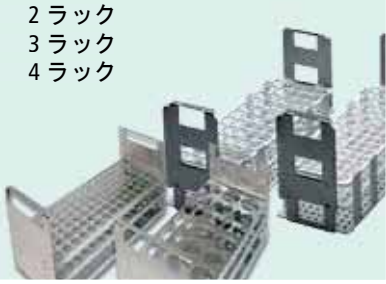
高温度で一定の水量維持や、周囲温度または周囲温度付近でのアプリケーション向けカウンタークーリング用。

収納数

ウォーターバス用

試験管ラック：

TW2　1 ラック
TW8　2 ラック
TW12　3 ラック
TW20　4 ラック



Julabo シェイキングウォーターバス

| SW23

| SW22

アプリケーション

- バイオケミカルリサーチ
- 材質テスト
- 酵素・組織研究
- ホモジナイジング
- ラボアプリケーション
- 腐食テスト
- 発酵
- 培養
- 血漿解凍
- 食品・化粧品

試験管ラック、カバーは装置に付属していません。（オプション）

シェイキングウォーターバス　SWシリーズ

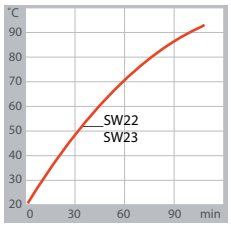
使用温度範囲　+20 ℃～+99.9 ℃

ユラボ社シェイキングウォーターバスは、最新技術を備え、日常のラボ作業を最適にします。また傾斜縁のタンクは、バスカバーが開いても液体をステンレスバスタンクに保つように設計されています。

- 装置全体が防沫仕様
- 空焚き防止機能、警報音警告機能、非常停止機能
- タイマー内蔵（1～10運転時間）
- 側面に排水口
- 簡単操作・正確な再現性
- ATC 1点温度校正

SW22型はベーシックモデルになります。温度安定性：±0.2 ℃
SW23型はより高度なモデルになります。温度安定性：±0.02 ℃
循環ポンプ内蔵

シェイキングラックは取り外し可能です。
：槽液に直接触れずに取り外せ、トレイはバスの外で組立てられます。



加熱時間
槽液：水

発注番号	型式	使用温度範囲 °C	温度安定性 °C	加熱能力 kW [1]	バス開口部 / 深さ W x L / D cm	充填量 L	振動数 rpm	振動幅 mm	寸法 W x L x H cm カバー無/有
9 550 322	**SW22**	+20 ... +99.9	±0.2	1/2	50 x 30 / 18	8 ... 20	20 ... 200	15	70 x 35 x 26 / 43
9 550 323	**SW23**	+20 ... +99.9	±0.02	1/2	50 x 30 / 18	8 ... 20	20 ... 200	15	70 x 35 x 26 / 43

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

アクセサリー

リフトアップカバー/PPボール

発注番号	商品名	発注番号	商品名
8 970 288	リフトアップカバー , **Makrolon®** (～ +80 °C)	**8 970 010**	PPボール、ポリプロピレン 径20 mm , (1000 個)
8 970 268	リフトアップカバー, ステンレス製 （～+100 °C）		

バス液冷却及び供給用

8 970 415	液量計/クーリングセット	**8 970 416**	冷却コイル

多目的トレイ

8 970 630	多目的スプリングトレイ 250 ml三角フラスコ11個収納、25 ～1000 ml三角フラスコ用スプリングセット付き	**8 970 631**	スプリングセット 190 mm x 5個、135 mm x 12個 （8 970 630トレイ用）

スタンダードトレイ

8 970 360	フラスコ45個用	25 ml	**8 970 364**	フラスコ11個用	250-300 ml
8 970 361	フラスコ32個用	50 ml	**8 970 365**	フラスコ8個用	500 ml
8 970 362	フラスコ18個用	100 ml	**8 970 366**	フラスコ5個用	1000 ml
8 970 363	フラスコ15個用	200 ml			

ベーストレイとスプリングクランプ

8 970 620	スプリングクランプ取付け用ベーストレイ スプリングクランプ		
8 970 601	10 ml フラスコ用	**8 970 606**	200-250 ml フラスコ用
8 970 602	25 ml フラスコ用	**8 970 607**	300 ml フラスコ用
8 970 603	50 ml フラスコ用	**8 970 608**	500 ml フラスコ用
8 970 604	100 ml フラスコ用	**8 970 609**	1000 ml フラスコ用

運搬用トレイと試験管ラック

8 970 369	試験管ラック用ベーストレイ（最大４ラック収納）		
ポリポロピレン製試験管ラック (～+80 °C)		ステンレス製試験管ラック (～ +100 °C)	
8 970 380	径16/17 mm 試験管60本用	**8 970 344**	径16/17 mm 試験管50本用
8 970 381	径12/13 mm 試験管90本用	**8 970 345**	径12/13 mm 試験管90本用
8 970 382	径11/12 mm マイクロリッター管90本用	**8 970 346**	径11/12 mm マイクロリッタ管90本用
8 970 383	径30 mm 試験管21本用	**8 970 347**	径30 mm 試験管21本用

試験管ラック付き運搬用トレイ(～ +80 °C)

8 960 440	径16/17 mm 試験管240本用	**8 960 442**	径30 x 11/12 mmマイクロリッター試験管360本用
8 960 441	径12/13 mm 試験管360本用	**8 960 443**	径30 mm 試験管84本用

ソフトウェア

8 901 102	*EasyTemp* 無償ダウンロード *www.julabo.de*	**8 980 075**	RS232インターフェースケーブル, 3 m,PC接続用
8 900 110	USBインターフェースアダプターケーブル		

水槽保護液 *Aqua Stabil*

8 940 006	100 ml x 6本
8 940 012	100 ml x 12本

リフトアップカバー
蒸発から液損失を防ぐため、またサンプルを守るためのバスカバー。

Makrolon®
カバー

冷却コイル
周囲温度付近でのカウンタークーリング用

多目的トレイ

スタンダードトレイ

ベーストレイとスプリングクランプ

運搬用トレイと試験管ラック

Additional Temperature Control Products

その他の製品

このセクションではその他様々な温度制御機をご紹介します。温度センサー校正器、化学薬品冷蔵保存庫、賞味期限測定など、ユラボ社のサーキュレーターはほとんど全てのアプリケーションにお応えします。

高精度温度検定槽

- センサー校正、測定器、温度計等
- 高い温度安定性；±0.005 °C、ISO及びDKD認定

粘度計用サーキュレーター

- 粘度測定器、比重計用高精度測定アプリケーション向け
- 透明バスタンクもしくは窓付ステンレスバスタンク

イマージョンクーラー/循環式クーラー

- 敏速な冷却、加熱サーキュレーター用カウンタークーリング
- 水道水冷却やドライアイスに代わる環境に配慮した機器

温度コントローラー

- 研究所やパイロットプラントにあるヒーターの温度測定、制御、モニタリング

Julabo 温度検定槽

| SL-8K

| SL-14K

温度検定槽

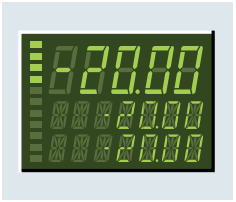
使用温度範囲 +50 °C ～ +300 °C

ユラボ社の高精度温度検定槽は、測定装置、温度計等の高精度校正を可能にしました。これらの装置は、特に校正を必要とする研究所用に設計されています。又、DIN EN ISO 9001:2000の条件に適合した装置です。

特徴

- 最高水準の温度安定性：±0.005 ℃
- 精密Pt100基準センサー（オプション）
- 温度表示分解能0.01 ℃
- 一定液位を保つ温度均一槽
- 3種類の設定温度を保存
- ISO,DKD検定証明書も発行可能
- VFD鮮明ディスプレイ

VFD鮮明ディスプレイ



1つのスクリーンで全ての温度が確認可：大画面で同時に3つの温度表示

① 基準温度
② 設定温度
③ 実温度

取外し可能なコントローラー

温度槽と均一オーバーフロー

発注番号	型式	使用温度範囲 °C	温度安定性 °C	加熱能力 kW	ポンプ能力 流量 / 圧力 l/min	bar	バス開口部/使用可能バス深 cm	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 352 508	**SL-8K**	+50 ... +300	±0.005	3	22-26	0.4-0.7	径 12 / 17	8	22 x 46 x 47
9 352 514	**SL-14K**	+50 ... +300	±0.005	3	22-26	0.4-0.7	径 12 / 31	14	22 x 46 x 61

| FK30-SL

| FK31-SL

アプリケーション

国内外基準に従った校正用アプリケーション

例：

- 温度センサー校正
- 測定器校正
- 温度計校正

Calibration certificates available (ISO/DKD)!

温度検定槽

冷却機付き装置　使用温度範囲 −30 °C ～ +200 °C

このページの温度検定槽は−30℃までの校正アプリケーション用の冷却機能付き検定槽です。

特徴

- 冷却機内蔵
- コンパクトデザイン
- 低ノイズレベル
- アクティブ冷却制御機能
- 取り外し可能な換気グリッド

付属

8 970 246　開口部付きバスカバー
バイトン® スリーブ:
2 x 3 mm, 2 x 4 mm, 2 x 6 mm

アクセサリー

8 981 002　高精度Pt100基準センサー
180 x 4 mm Φ

9 660 003　FL300 循環クーラー
SL-8K, SL-14K用

バイトン® スリーブ（2個入.）

8 930 602　2 mm Φセンサー用
8 930 603　3 mm Φセンサー用
8 930 604　4 mm Φセンサー用
8 930 605　5 mm Φセンサー用
8 930 606　6 mm Φセンサー用
8 930 608　8 mm Φセンサー用

発注番号	型式	使用温度範囲 °C	温度安定性 °C	加熱能力 kW	冷却能力kW（槽液エタノール） +20	0	-20 °C	ポンプ能力 流量 / 圧力 l/min	bar	バス開口部/使用可能バス深 cm	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 352 627	**FK30-SL**	-30 ... +200	±0.005	2	0.46	0.34	0.15	22-26	0.4-0.7	径 12 / 17	14	32 x 45 x 79
9 352 628	**FK31-SL**	-30 ... +200	±0.005	2	0.46	0.34	0.15	22-26	0.4-0.7	径 12 / 31	24	32 x 45 x 91

校正証明書

検定槽用

8 902 113	ISO-3点校正証明
8 902 115	ISO-5点校正証明
8 902 123	DKD-3点校正証明
8 902 125	DKD-5点校正証明

精密基準センサー用

8 902 213	DKD-3点校正証明
8 902 215	ISO-5点校正証明
8 902 223	DKD-3点校正証明
8 902 225	DKD-5点校正証明

証明書により3点・5点校正測定ポイントが異なります。

Julabo 粘度計バス

| ME-31A

| ME-16G

| ME-18V

アプリケーション

- キャピラリー粘度計での測定
- 比重計その他関係製品の使用
- ME-18V ASTM D445に従い使用可

-40度までのアプリケーション用
クーリングコイル付きカスタマイズ
装置 ME-18V-TT
詳しくはお問合せ下さい。

粘度計サーキュレーター

バスタンク内での高精度温度アプリケーション向け

高精度ユラボ社粘度計用サーキュレーターは、粘度測定器、比重測定器、その他関連装置の温度制御用です。

特徴

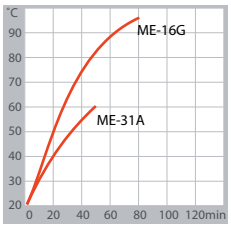
- 温度設定と表示分解能 ±0.01°C
- 温度安定性 ±0.01°C
- 実時計付プログラマー
- 周囲温度以下で使用アプリケーション用冷却コイル
- ME-18VはASTM D445標準に従い使用可

バスタンク
ME-31A: Plexiglas® バスタンク
ME-16G: ガラスバスタンク
ME-18V: ステンレスバスタンクが断熱カバーになっており、
高品質透明複層ガラス窓（185 x 245 mm）2箇所付

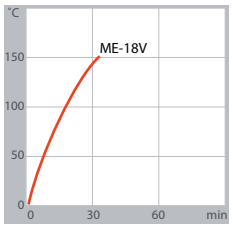
ME-18V用カバー
51 mmΦオープニング4箇所
発注番号：8 970 294

ME-31A用カバー
51 mmΦオープニング5箇所
発注番号：8 970 295

加熱時間：
槽液：水



加熱時間：
槽液：サーマルH



発注番号	型式	使用温度範囲 °C[1]	温度安定性 °C	加熱能力 kW[2]	ポンプ能力 流量/ l/min	圧力 bar	冷却コイル	バス開口部/数/バス深さ cm	粘度計数量	充填量 L	寸法 W x L x H cm
9 162 331	**ME-31A**	+20 ... +60	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	**内蔵**	9 x 9 / 3 x / 37	3	31	50 x 20 x 56
9 162 616	**ME-16G**	+20 ... +100	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	**内蔵**	7.6 x 7.6 / 2 x / 31	2	16	径 29 x 48
9 162 518	**ME-18V**	+20 ... +150	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	**内蔵**	9 x 9 / 2 x / 37	2	18	36 x 24 x 54

[1] 室温付近で使用する時は冷却コイルに冷却水を流す必要があります。
[2] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

イマージョンクーラー

| FT200

| FT402

| FT902

イマージョンクーラー

浸漬プローブによる素早い液冷却

ユラボ社イマージョンクーラーは主に加熱型サーキュレーターと組み合わせ、補助クーラーとして使用します。これにより素早い温度低下を実現させます。これらの装置は、低予算で通常の水道水使用の代用として使用します。またドライアイスの代用にもなります。

- 短時間で液を低温度まで下げる
- 加熱型サーキュレーターの低温度用補助クーラー
- 貴重な水道水を節約し環境保護
- FT402, FT902は温度コントローラー・ディスプレイ付き。また外部Pt100センサー（200 x 6 ㎜, ステンレス製）も付属。
- 操作、取扱が簡単
- コンパクトデザイン
- ライアイスの代用品

アクセサリー

8 970 400 オープンバス向けクーラープローブ用クランプ(FT200, FT400, FT402)

8 981 005 Pt100センサー, 200 x 6 mm, Φ ガラス製 1.5 m ケーブル

8 981 010 Pt100 センサー, 300 x 6 mm Φ, ステンレス製 1.5 m ケーブル

発注番号	型式	使用温度範囲 °C	温度安定性 °C	温度表示分解能 °C	冷却能力 kW +20	+10	-20	-40	-80 °C	浸漬プローブ/フレキシブルプローブ (L x 径) cm	接続チューブ (L) cm	寸法 W x L x H cm
9 650 820	**FT200**	-20 ... +30	--	--	0.25	0.2	0.04	--	--	9 x 4	120	18 x 27 x 39
9 650 840	**FT400**	-40 ... +30	--	--	0.45	0.36	0.14	0.03	--	12 x 5	120	20 x 30 x 43
9 650 890	**FT900**	-90 ... +30	--	--	0.3	0.27	0.24	0.2	0.07	65 x 1.5 フレキシブル	160	38 x 55 x 60
温度コントローラー、LEDディスプレイ付き機種												
9 650 842	**FT402**	-40 ... +30	±0.5	0.1	0.45	0.36	0.14	0.03	--	12 x 5	120	20 x 30 x 43
9 650 892	**FT902**	-90 ... +30	±1	0.1	0.3	0.27	0.24	0.2	0.07	65 x 1.5フレキシブル	160	38 x 55 x 60

Julabo 環流式クーラー

| FD200

アプリケーション

イマージョンクーラー

- 液冷却
- ドライアイスの代用
- 高温サーキュレーターのカウンタークーリング
- 水道水使用の代用

環流式クーラー

- 高温用サーキュレーターを周辺温度以下に冷却
- ループサーキットへ接続

環流式クーラー

ループサーキット冷却用

ユラボ社の循環式クーラーは周辺温度以下のアプリケーション用に設計されています。クーラーはアプリケーションと接続され、ループサーキットにします。例）サーキュレーターのIN/OUTラインに接続。
加熱型サーキュレーターとの組み合わせで、ほとんど全てのアプリケーションに冷却能力を装備が出来ることになります。

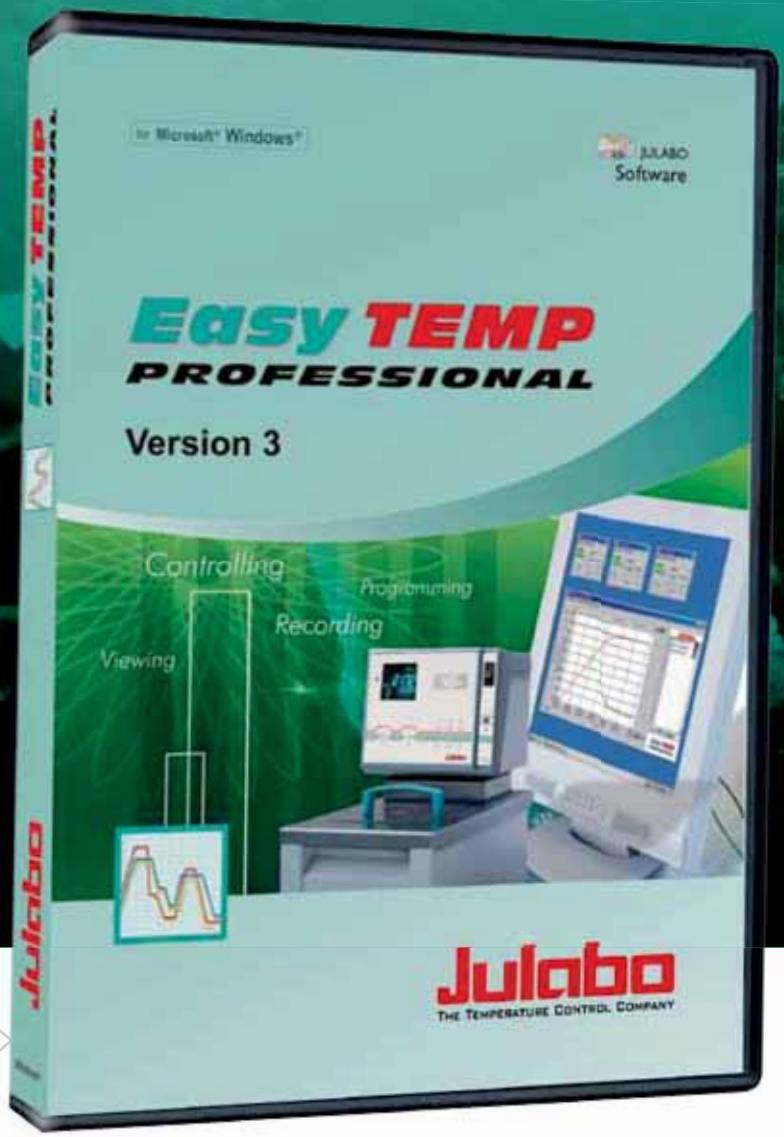
- 加熱型サーキュレーターと循環ポンプ使用で周辺温度以下のアプリケーションに最適
- 液はチューブを通ってクーラー内へ流れます
- 貴重な水資源を節約し環境保護に役立ちます

発注番号	型式	使用温度範囲 °C	冷却能力 kW +20	 +10 °C	寸法 W x L x H cm
9 655 825	**FD200**	+10 ... +30	0.22	0.18	18 x 27 x 39

付属：ホースコネクター8 mmΦ、12 mmΦ各2個

WirelessTEMPは、アプリケーションをシンプルに、又、オートメーション化します。ユラボ社サーキュレーターをPCもしくは、リモートコントローラーにてワイヤレスで操作しモニタリングします。
詳しくはワイヤレス通信＆ソフトウェアのページを参照下さい。

Everything Easy
and always under Control



リモートコントロール、モニタリング、レコーディング

EasyTEMP及びWirelessTEMPで操作をよりシンプルに、またアプリケーションをオートメーション化できます。ユラボ社の温度コントローラーは快適に装置制御が出来、パソコンやリモートコントローラーでモニタリング出来ます。測定値は簡単に記録出来、パソコンで見る事が可能です。外部装置とはRS232/RS485/Profibusを通して接続もしくはワイヤレスにて操作できます。

- アプリケーションのオートメーション化で作業効率のアップ
- 便利な装置制御、お客様の居る場所から操作
- 測定値の視覚化、記録の多様性
- 中小規模のラボでの使用に最適かつ経済的
- 起動・操作が簡単
- RS232インターフェイス使用でほとんど全てのユラボ装置に適応
- RS485インターフェイスやProfibusのような工業用基準をサポート
- ユラボEasyTEMPソフト無料ダウンロード可能

WirelessTEMP®

Julabo ワイヤレステンプ/ワイヤレス通信

ATEXバージョン

| トランスミッター

| ルーター

| ワイヤレスPC USB スティック

| リモートコントローラー

アプリケーション

- 離れた場所から装置制御
- 防爆エリアやクリーンルーム内での装置操作
- 監視回数が少ない
- 頻繁にアクセス困難な装置配置でもリモート表示が可能
  例）排気フード下、アプリケーション組込型

NEW!

ワイヤレステンプ

ユラボ温度制御装置のワイヤレス操作とモニタリング

この装置は、パソコンやリモートコントローラーを使い、ユラボ社サーキュレーターを最大8台までワイヤレスで操作・モニタリングします。

- お客様の作業場所から直接装置を操作できるので大変便利
- 少ない時間と道具で装置のモニタリング
- 装置の置き場所の選択範囲の拡大
- お客様のアプリケーションにリモート表示
- RS232接続装備の全てのユラボ社サーキュレーターに使用可能
- パソコン用ワイヤレスPC USB スティック使用可能
- 取扱簡単なリモートコントローラー及び防爆仕様もあります

アプリケーション例

8台までのユラボ社装置をコントロール・モニタリング可能なリモートコントローラー

8台までのユラボ社装置をコントロール・モニタリング可能なPCとワイヤレスPC USBスティック

発注番号	商品名	電源	寸法 W x L x H mm	重量 g
8 900 500	リモートコントローラー	100-240V~/50-60Hz もしくは 1.5V（単4）電池3個	70 x 32 x 122	170
8 900 505	リモートコントローラーATEXバージョン	1.5V（単4）電池3個	70 x 32 x 122	170
8 900 520	トランスミッター	100-240V~/50-60Hz	43 x 24 x 88	45
8 900 540	ワイヤレスPC USB スティック	PCのUSB インターフェース	29 x 12 x 85	21
8 900 530	遠隔操作拡張用ルーター	パワープラグ	67 x 78 x 125	230
8 900 590	取替え用電池3個(ATEX 認定)	--	--	--
8 901 105	EasyTEMP Professional ソフトウェア	--	--	--

WirelessTEMP®

型式	機能	付属品
	ディスプレイ付きリモートコントローラー（装置8台操作可能） • 設定温度と実温度の設定と表示 • アウトプットデータ、警告メッセージ、エラーメッセージの表示 • ワイヤレス可能な範囲内での装置の選択と表示	リモートコントローラー、バッテリー 1.5V（AAA）3個
	ユラボ社サーキュレーター RS232ポート用 送受信モジュール • サーキュレーターのRS232へ接続 •コントロールコマンドの受信 • 装置データ、ステータスメッセージ、測定値をPCもしくは リモートコントローラーへ送信	トランスミッター、ユラボサーキュレーターのRS232インターフェース用アダプター
	USBインターフェース付PC用送受信モジュール • PCのUSBインターフェースでの接続 • コントロールコマンドを送信 • 温度制御機からのデータ、ステータスメッセージ、測定値を受信	ワイヤレスPC USBスティック、校正用ソフトウェア、ドライバーソフトウェア、USB延長ケーブル（Microsoft Windows用）®
	ワイヤレス範囲の拡張 •通常の電気コンセントへ接続	ルーター

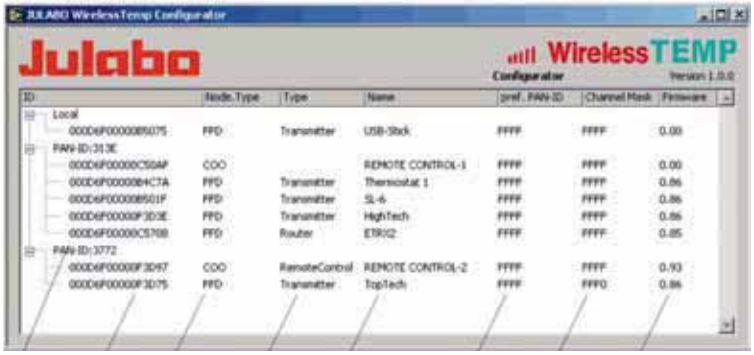
リモートコントローラー機能

1. 加熱、冷却、アラームの状況表示
2. バッテリー充電状況
3. ワイヤレス接続状況
4. 温度表示 °C/°F、ヒーターアウトプット%
5. 内部/外部温度制御
6. 設定した全ての装置の表示
7. 実温度の表示
8. 設定温度の表示
9. スタート/ストップ状況表示
10. 選択した装置のみの表示

設定用ソフトウエア

WirelessTEMP　コンフィギュレーター

このワイヤレステンプコンフィギュレーターソフトウェアは、大がかりな通信ネットワークのセットアップを簡単にしてくれます。ワイヤレスネットワーク内の全ての装置はPCで直接設定出来ます。これによりネットワークの確立や拡張が、素早く容易に出来るようになります。ソフトウェアにはワイヤレスPC USBスティックが付属しています



Julabo EasyTEMP ソフトウェア

アプリケーション

- PCによる装置コントロール
- 測定値の記録
- テスト記録
- 温度傾斜の特定
- アプリケーションのオートメーション化

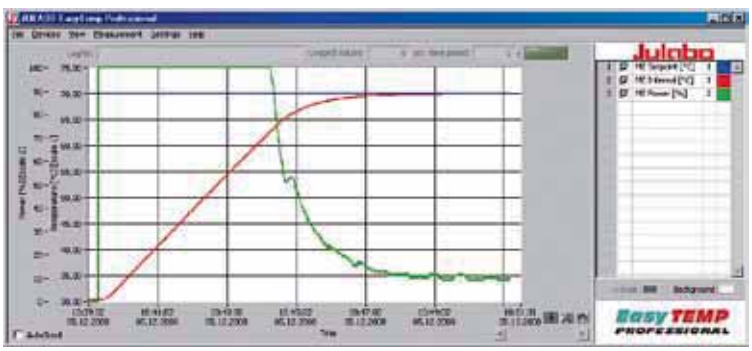
NEW VERSION !

EasyTEMP ソフトウェア

装置運転の制御、表示、記録用ソフトウェア

EasyTEMPソフトウェアは、 Windows® 搭載のPCを使用することにより、ユラボ社サーキュレーターのコントロールとモニタリングを可能にします。このソフトウェアは操作過程の温度と時間を表示、記録します。

- 新機能搭載バージョン3.1は操作状況の確認が可能
- RS232、USBによる接続もしくはワイヤレステンプによるワイヤレス接続
- 測定値のグラフ表示
- 操作過程のあらゆる数値を Microsoft Excel®等に記録
- 正確な温度プロファイルのプログラミング
- 温度℃表示、°F表示可能
- EasyTEMP　ユラボウェブサイトより無料ダウンロード可能
- EasyTEMP Professional 高機能を備えたソフトウェア(有償)



温度アプリケーションの表示
メインスクリーンにて温度グラフを表示

新バージョン3.1では機能を追加
また、プログラムインターフェースを改良

装置の設定
ラボ装置の簡単設定

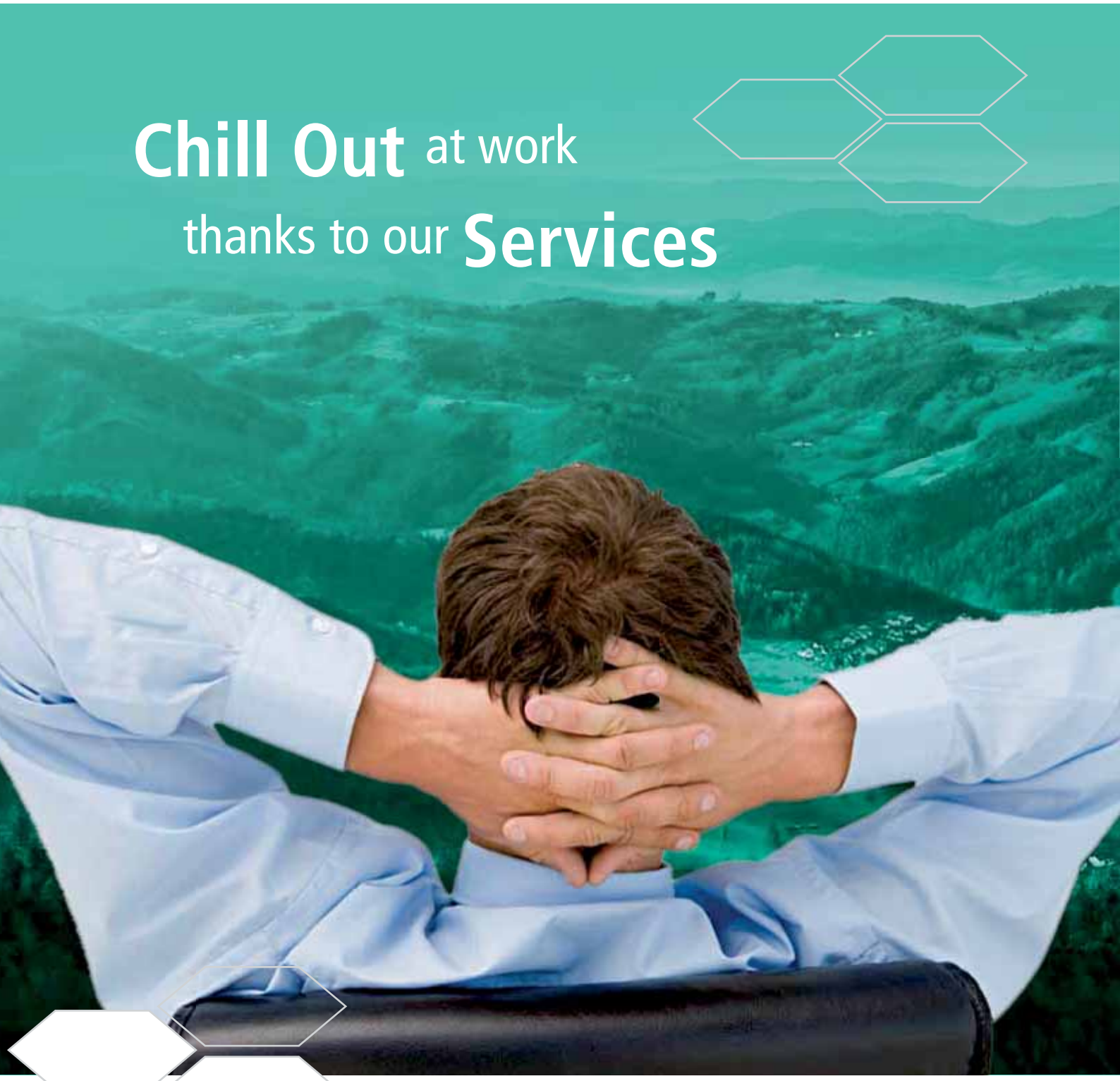
１つのスクリーンで全ての装置を表示
各装置は独自のコントロール画面を持っています

EasyTEMPバージョン比較

ユラボ社ソフトウエアを用いて、温度制御、表示,記録及び、温度と時間との関係を表示します。
簡単な温度制御用アプリケーション向けEasyTEMPは ***www.julabo.de*** より無償でダウンロード出来ます。
EasyTEMP Professionalは24機種までの装置の複雑なアプリケーションに対応。RS232インターフェイス、USBコンバーター又はWirelessTEMPにて簡単にインストールできます。

バージョン別JULABO EasyTEMPソフトウェア比較	EasyTEMP	EasyTEMP PROFESSIONAL
インターフェイス内蔵のユラボサーキュレーター1台のコントロール	●	●
インターフェイス内蔵のユラボサーキュレーター24台までのコントロール		●
装置:		
PC上の現在測定値の記録と表示	●	●
PCによる設定プログラム	●	●
状態表示	●	●
各装置の個別コントロールウインド		●
1つのボタンで同時に複数の装置の起動		●
実測値の記録:		
グラフィックズームデータ機能	●	●
1つのグラフ内で4種までの曲線表示	●	
1つのグラフで多数の曲線表示		●
個々のスケールに割り当て可能な曲線		●
平均値、測定値との差等の数式挿入		●
グラフ上にテキストの挿入		●
傾斜プログラム:		
100段階までのランププログラム機能	●	
1000段階までのランププログラム機能（各装置別）		●
記録したプロファイルの再現	●	●
現行のプロファイルの変更	●	●
全プロファイルの表示		●
データ記録:		
ASCIIフォーマットでの測定値記録	●	●
Excelでの測定値記録		●
その他の関係ある測定値の保存		●
モニタリングパターンの大きさ変更		●
グラフをJPGフォーマットへ移動機能		●
印刷機能付前回記録のアップロード		●
スターラー、マグネチックスターラー、分析天秤、計量ポンプ、pHメーター等の装置のコントロール及び統合		要リクエスト

発注番号	商品名	適応機種
8 901 102	**EasyTEMP** ソフトウエア ***www.julabo.de*** より無償ダウンロード	RS232装備装置
8 901 105	**EasyTEMP Professional** USBにて供給	RS232装備装置
8 980 073	**RS232**インターフェイスケーブル, **2.5 m**	RS232装備装置
8 980 075	**RS232** インターフェイースケーブル, **3.0 m**	シェイキングウォーターバスSW22, SW23
8 900 110	**USB** インターフェースアダプターケーブル	RS232装備装置
8 980 031	イーサネット / **RS232** インターフェイスコンバーター	RS232装備装置
8 900 002	**PB-2** オプション: 内蔵Profibus **DP**	Presto® *PLUS*, Forte HT
8 900 003	**PB-3** オプション: 内蔵Profibus **DP**	LC6
8 900 005	**PB-5** オプション: 内蔵Profibus **DP**	ハイテックシリーズサーキュレーター HL, SL


Chill Out at work
thanks to our Services

サービス

適切なアドバイスと良いサービスは、友好な協力関係を長期に続ける上で必須条件です。この価値観はユラボ社にとって第一条件であります。結果、我々は世界中に販売網を持ち、最高のサポートを提供できるようになりました。世界中の代理店やサービスパートナーは、温度制御機に関するお客様の必要性に直接目を向けています。

我々のサービス体制:

- 技術的な相談
- 定期メンテナンス
- 装置品質の証明書発行
- 現場サービス
- 装置設置
- キャリブレーション

お客様へのメリット:

- 製品寿命を伸ばします
- 故障・修理による装置のダウンタイムを防ぎます
- 装置の性能を最適化します
- メンテナンス費用の予測がつきます
- 少ない修理回数でコスト削減

Julabo サービス

Qualification

Service

On-Site-Service

Training

Certificates

メーカー作成校正証明書

公文書化された検査結果は最新で性格で追跡調査が出来ないとなりません。。ユラボ社はほとんど全ての装置に校正証明書を発行致します。また機種・アプリケーションによっては、現場でのキャリブレーションも行います。

発注番号	商品名
8 902 901	1点校正証明書
8 902 903	3点校正証明書
8 902 905	5点校正証明書
8 903 015	高温サーキュレーターの検査証明書
8 903 025	冷却能力<1kW 以下(+20 °C時)の装置の検査証明書
8 903 035	冷却能力>1kW 以上(+20 °C時)の装置の検査証明書

商品品質に関するIQ/OQ証明書

ユラボ社は装置に対してIQ/OQ 証明書を出しています。証明書には、製品必須テスト結果及び標準操作での結果を明記しております。ユラボ社では通常施設で製品を直ちに操作出来るよう、製品の品質・操作性に関してアシストいたします。

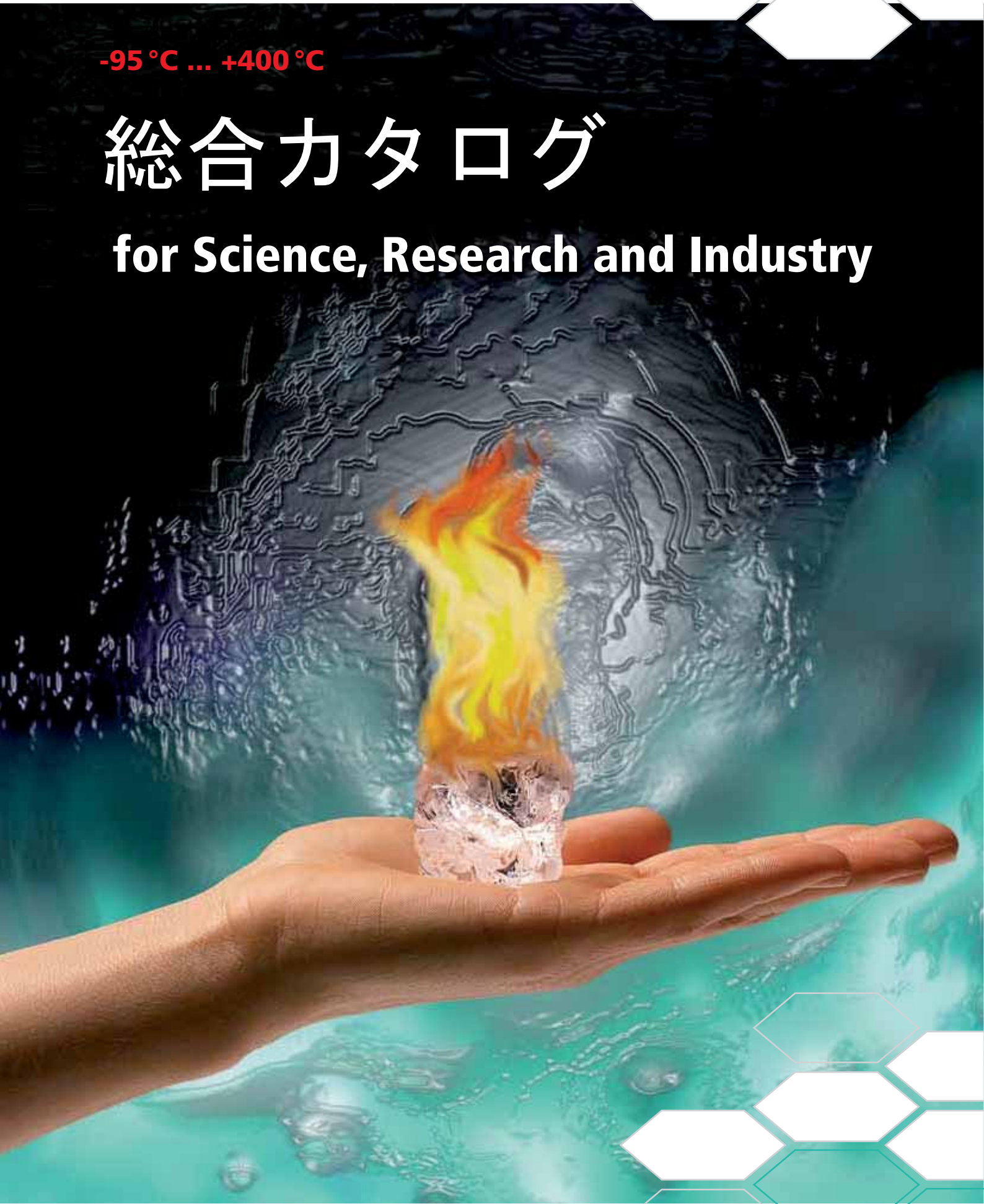
下記の証明書は新しく購入された温度制御機に対して発行されます。すでに使用中の機械についての証明書はご相談下さい。全ての証明書は各種言語をご用意しております。

発注番号	商品名	適応機種
2 310 110	IQ/OQ証明書、カテゴリー1	- 高低温サーキュレーターエコノミーシリーズ - 高温サーキュレータートップテックシリーズ - ウォーターバスTWシリーズ - シェイキングウォーターバスSWシリーズ
2 310 120	IQ/OQ証明書、カテゴリー2	- 低温サーキュレータートップテックシリーズ(F70,F81,FP89除く) - 高低温サーキュレーターハイテックシリーズ(超低温用除く) - CryoコンパクトCF シリーズ - 循環冷却装置FLシリーズ
2 310 130	IQ/OQ証明書、カテゴリー3	- 超低温サーキュレータートップテック・ハイテックシリーズ - 超高温サーキュレーター フォルテ HT シリーズ - 高精度温度制御機 プレストプラス・マグナム - 循環冷却装置セミチルシリーズ

-95 °C ... +400 °C

総合カタログ

for Science, Research and Industry



技術仕様

高低温用サーキュレーター | 小型サーキュレーターCryo

型式	カタログページ	使用温度範囲	設定/温度表示分解能	温度制御	温度安定性	最大加熱能力 [1]	冷却方式	冷却能力（槽液：エタノール）			
								+20 °C	0 °C	-20 °C	-40 °C
		°C	°C		°C	kW		kW	kW	kW	kW
F12-ED	**8**	-20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	空冷	0.16	0.1	0.02	-
F25-ED	**8**	-28 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	空冷	0.26	0.2	0.06	-
F26-ED	**8**	-28 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	空冷	0.26	0.2	0.06	-
F34-ED	**8**	-30 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	空冷	0.45	0.32	0.14	-
F12-EH	**9**	-20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	空冷	0.16	0.1	0.02	-
F25-EH	**9**	-28 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	空冷	0.26	0.2	0.06	-
F32-EH	**9**	-35 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	空冷	0.45	0.39	0.15	-
F33-EH	**9**	-30 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	空冷	0.5	0.32	0.12	-
F34-EH	**9**	-30 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	空冷	0.45	0.32	0.14	-
F38-EH	**9**	-35 ... +80	0.1	PID1	±0.05	2	空冷	0.92	0.66	0.32	-
F12-MA	**10**	-20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	空冷	0.16	0.1	0.02	-
F25-MA	**10**	-28 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	空冷	0.26	0.2	0.06	-
F32-MA	**10**	-35 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	空冷	0.45	0.39	0.15	-
F33-MA	**10**	-30 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	空冷	0.5	0.32	0.12	-
F34-MA	**10**	-30 ... +150	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	空冷	0.45	0.32	0.14	-
FP35-MA	**10**	-35 ... +150	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	空冷	0.45	0.39	0.15	-
FP40-MA	**10**	-40 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	空冷	0.68	0.5	0.32	0.04
FP50-MA	**10**	-50 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	空冷	0.9	0.8	0.5	0.16
F25-ME	**11**	-28 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	空冷	0.26	0.2	0.06	-
F26-ME	**11**	-28 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	空冷	0.26	0.2	0.06	-
F32-ME	**11**	-35 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	空冷	0.45	0.39	0.15	-
F33-ME	**11**	-30 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	空冷	0.5	0.32	0.12	-
F34-ME	**11**	-30 ... +150	0.01	PID3	±0.01	2	空冷	0.45	0.32	0.14	-
FP40-ME	**11**	-40 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	空冷	0.68	0.5	0.32	0.04
FP50-ME	**11**	-50 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	空冷	0.9	0.8	0.5	0.1
F25-HE	**12**	-28 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	空冷	0.26	0.2	0.06	-
F32-HE	**12**	-35 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	空冷	0.45	0.39	0.15	-
F34-HE	**12**	-30 ... +150	0.01	ICC	±0.01	2	空冷	0.45	0.32	0.14	-
FP40-HE	**12**	-40 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	空冷	0.68	0.5	0.32	0.04
FP45-HE	**12**	-42 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	空冷	0.85	0.7	0.42	0.08
FP50-HE	**12**	-50 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	空冷	0.9	0.8	0.5	0.16
F25-HL	**13**	-28 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	空冷	0.26	0.2	0.06	-
F32-HL	**13**	-35 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	空冷	0.45	0.39	0.15	-
F33-HL	**13**	-30 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	空冷	0.5	0.32	0.12	-
FP35-HL	**13**	-35 ... +150	0.01	ICC	±0.01	2	空冷	0.45	0.39	0.15	-
FP40-HL	**13**	-40 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	空冷	0.68	0.5	0.32	0.04
FP45-HL	**13**	-42 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	空冷	0.85	0.7	0.42	0.08
FP50-HL	**13**	-50 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	空冷	0.9	0.8	0.5	0.16
CF30	**15**	-30 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	空冷	0.32	0.25	0.15	-
CF40	**15**	-40 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	空冷	0.47	0.4	0.28	-
CF31	**15**	-30 ... +200	0.01	ICC	±0.02	2	空冷	0.32	0.25	0.15	-
CF41	**15**	-40 ... +200	0.01	ICC	±0.02	2	空冷	0.47	0.4	0.28	-

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

*その他電源もご用意しています。
詳しくはユラボジャパンまで。

ポンプ能力 吐出	ポンプ能力 吸引	流量	ポンプ接続	チューブアダプター寸法	バス開口部/バス深W x L / D	充填量	DIN12876-1による分類	寸法 W x L x H	重量	発注番号	型式
bar	bar	l/min		内径	cm	liters		cm	kg		
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 13	4.5	I (NFL)	20 x 36 x 56	22	9 116 612	**F12-ED**
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	I (NFL)	23 x 42 x 61	30	9 116 625	**F25-ED**
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	I (NFL)	42 x 42 x 42	30	9 116 626	**F26-ED**
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	24 x 30 / 15	20	I (NFL)	38 x 58 x 62	41	9 116 634	**F34-ED**
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 13	4.5	III (FL)	20 x 36 x 56	22	9 118 612	**F12-EH**
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	23 x 42 x 61	30	9 118 625	**F25-EH**
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	31 x 42 x 64	36	9 118 632	**F32-EH**
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	36 x 46 x 69	43	9 118 633	**F33-EH**
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	24 x 30 / 15	20	III (FL)	38 x 58 x 62	41	9 118 634	**F34-EH**
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	35 x 41 / 27	45	III (FL)	46 x 70 x 89	67	9 118 638	**F38-EH**
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 13	4.5	III (FL)	20 x 36 x 56	23	9 153 612	**F12-MA**
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	23 x 42 x 61	31	9 153 625	**F25-MA**
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	31 x 42 x 64	37	9 153 632	**F32-MA**
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	36 x 46 x 69	44	9 153 633	**F33-MA**
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	24 x 30 / 15	20	III (FL)	38 x 58 x 62	42	9 153 634	**F34-MA**
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / -	2.5	III (FL)	31 x 42 x 64	37	9 153 618	**FP35-MA**
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	37 x 46 x 69	48	9 153 640	**FP40-MA**
0.23-0-45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 X 12 /15	8	III (FL)	42 x 49 x 70	55	9 153 650	**FP50-MA**
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	23 x 42 x 61	31	9 162 625	**F25-ME**
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	42 x 42 x 42	31	9 162 626	**F26-ME**
0.23-0-45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	31 x 42 x 64	37	9 162 632	**F32-ME**
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	36 x 46 x 69	44	9 162 633	**F33-ME**
0.23-0-45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	24 x 30 / 15	20	III (FL)	38 x 58 x 62	42	9 162 634	**F34-ME**
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	37 x 46 x 69	48	9 162 640	**FP40-ME**
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	42 x 49 x 70	55	9 162 650	**FP50-ME**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	23 x 42 x 64	32	9 212 625	**F25-HE**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	31 x 42 x 66	38	9 212 632	**F32-HE**
0.4 -0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	24 x 30 / 15	20	III (FL)	38 x 58 x 64	44	9 212 634	**F34-HE**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	23 x14 / 20	16	III (FL)	37 x 46 x 71	49	9 212 640	**FP40-HE**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	23 x 26 / 20	26	III (FL)	38 x 58 x 69	53	9 212 645	**FP45-HE**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	42 x 49 x 72	57	9 212 650	**FP50-HE**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	23 x 42 x 64	32	9 312 625	**F25-HL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	31 x 42 x 66	38	9 312 632	**F32-HL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	36 x 46 x 71	45	9 312 633	**F33-HL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / -	2.5	III (FL)	31 x 42 x 66	38	9 312 618	**FP35-HL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	37 x 46 x 71	49	9 312 640	**FP40-HL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	23 x 26 / 20	26	III (FL)	38 x 58 x 59	53	9 312 645	**FP45-HL**
0.4 -0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	42 x 49 x 72	57	9 312 650	**FP50-HL**
0.35	-	15	M16x1	8 / 12 mm	16 x 3 / 14	3.5	III (FL)	24 x 46 x 40	35	9 400 330	**CF30**
0.35	-	15	M16x1	8 / 12 mm	19 x 3 / 19	5.5	III (FL)	28 x 46 x 46	41	9 400 340	**CF40**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	16 x 3 / 14	3.5	III (FL)	24 x 46 x 40	36	9 400 331	**CF31**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	19 x 3 / 19	5.5	III (FL)	28 x 46 x 46	42	9 400 341	**CF41**

技術仕様

超低温サーキュレーター

型式	カタログページ	使用温度範囲	設定/温度表示分解能	温度制御	温度安定性	最大加熱能力 [1]	冷却方式	冷却能力（槽液：エタノール）					
								+20 °C	0 °C	-20 °C	-40 °C	-60 °C	-80 °C
		°C	°C		°C	kW		kW	kW	kW	kW	kW	kW
F70-ME	**16**	-70 ... +100	0.01	PID3	±0.02	1.3	空冷	0.34	0.22	0.17	0.13	0.07	-
F81-ME	**16**	-81 ... +100	0.01	PID3	±0.02	1.3	空冷	0.45	0.38	0.36	0.32	0.27	0.07
FP89-ME	**16**	-90 ... +100	0.01	PID3	±0.02	1.3	空冷	1.0	0.92	0.88	0.75	0.58	0.2
FP51-SL	**17**	-51 ... +200	0.01	ICC	±0.05	3	空冷	2.0	1.5	1.0	0.26	-	-
FP52-SL	**17**	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	空冷	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FPW52-SL	**17**	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	水冷	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FP55-SL	**17**	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	空冷	5.2	4.1	2.2	0.70	0.13	-
FPW55-SL	**17**	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	水冷	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	-
F81-HL	**17**	-81 ... +100	0.01	ICC	±0.02	1.3	空冷	0.45	0.38	0.36	0.32	0.27	0.07
FP89-HL	**17**	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.02	1.3	空冷	1.0	0.92	0.88	0.75	0.58	0.20
FP90-SL	**17**	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	空冷	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
FPW90-SL	**17**	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	水冷	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
FPW91-SL	**17**	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.2	3	水冷	5.2	4.7	4.0	3.5	2.3	0.8
FP52-SL	**18**	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	空冷	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FPW52-SL	**18**	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	水冷	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FP55-SL	**18**	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	空冷	5.2	4.1	2.2	0.7	0.13	-
FPW55-SL	**18**	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	水冷	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	-
FP52-SL	**18**	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	空冷	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FPW52-SL	**18**	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	水冷	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FP55-SL	**18**	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	空冷	5.2	4.1	2.2	0.7	0.13	-
FPW55-SL	**18**	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	水冷	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	
FP90-SL	**19**	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	空冷	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
FPW90-SL	**19**	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	水冷	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
FPW91-SL	**19**	-91 ... +100	0.01	ICC	±0.2	3	水冷	5.2	4.7	4.0	3.5	2.3	0.8
F95-SL	**19**	-95 ... 0	0.01	ICC	±0.05	3	空冷	-	1.7	1.5	1.3	1.1	0.36
FW95-SL	**19**	-95 ... 0	0.01	ICC	±0.05	3	水冷	-	1.7	1.5	1.3	1.1	0.36
FP90-SL	**19**	-90 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	空冷	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
FPW90-SL	**19**	-90 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	水冷	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15

イマージョン型高温サーキュレーター| ブリッジ型サーキュレーター

型式	カタログページ	使用温度範囲	設定/温度表示分解能	温度制御	温度安定性	最大加熱能力 [1]	ポンプ能力		
							吐出	吸引	流量
		°C	°C		°C	kW	bar	bar	l/min.
ED	**36**	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
EH	**36**	+20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
MB	**36**	+20 ... +100	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
MA	**36**	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME	**36**	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
SE-Z	**37**	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

*その他電源もご用意しています。
詳しくはユラボジャパンまで。

ポンプ能力											
吐出	吸引	流量	ポンプ接続	チューブアダプター寸法	バス開口部/バス深W x L / D	充填量	DIN12876-1による分類	寸法 W x L x H	重量	発注番号	型式
bar	bar	l/min		内径	cm	liters		cm	kg		
0.23-0.45	-	11-16	M16x1	8 / 12 mm	12 x 12 / 13	4.5	III (FL)	42 x 54 x 71	63	9 162 670	**F70-ME**
0.23-0.45	-	11-16	M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 16	6.5	III (FL)	50 x 58 x 88	86	9 162 681	**F81-ME**
0.23-0.45	-	11-16	M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 16	8	III (FL)	55 x 60 x 90	133	9 162 689	**FP89-ME**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 20	11	III (FL)	46 x 55 x 89	90	9 352 751	**FP51-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	24	III (FL)	59 x 76 x 116	156	9 352 752	**FP52-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	24	III (FL)	59 x 76 x 116	153	9 352 753	**FPW52-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	27	III (FL)	85 x 76 x 116	182	9 352 755	**FP55-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	27	III (FL)	59 x 76 x 116	163	9 352 756	**FPW55-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 16	6.5	III (FL)	50 x 58 x 89	88	9 312 681	**F81-HL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 16	8	III (FL)	55 x 60 x 92	135	9 312 689	**FP89-HL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	22	III (FL)	59 x 76 x 116	195	9 352 790	**FP90-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	22	III (FL)	59 x 76 x 116	188	9 352 791	**FPW90-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	22	III (FL)	85 x 76 x 116	296	9 352 793	**FPW91-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	24	III (FL)	59 x 76 x 116	156	9 352 752N	**FP52-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	24	III (FL)	59 x 76 x 116	153	9 352 753N	**FPW52-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	27	III (FL)	85 x 76 x 116	182	9 352 755N	**FP55-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	27	III (FL)	59 x 76 x 116	163	9 352 756N	**FPW55-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	24	III (FL)	59 x 76 x 116	156	9 352 752N150	**FP52-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	24	III (FL)	59 x 76 x 116	153	9 352 753N150	**FPW52-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	27	III (FL)	85 x 76 x 116	182	9 352 755N150	**FP55-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	27	III (FL)	59 x 76 x 116	163	9 352 756N150	**FPW55-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	22	III (FL)	59 x 76 x 116	195	9 352 790N	**FP90-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	22	III (FL)	59 x 76 x 116	188	9 352 791N	**FPW90-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	22	III (FL)	85 x 76 x 116	296	9 352 793N	**FPW91-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	22	III (FL)	59 x 76 x 116	201	9 352 795N	**F95-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	22	III (FL)	59 x 76 x 116	198	9 352 796N	**FW95-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	22	III (FL)	59 x 76 x 116	195	9 352 790N150	**FP90-SL**
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	液注入口	22	III (FL)	59 x 76 x 116	188	9 352 791N150	**FPW90-SL**

ポンプ接続	チューブアダプター寸法	浸漬可能深さ	DIN12876-1による分類	寸法 W x L x H	重量	発注番号	型式
	内径	cm		cm	kg		
-	-	8 - 14.5	I (NFL)	13 x 15 x 33	3.3	9 116 000	**ED**
-	-	8 - 14.5	III (FL)	13 x 15 x 33	3.3	9 118 000	**EH**
-	-	8 - 14.5	I (NFL)	13 x 15 x 33	3.3	9 142 000	**MB**
-	-	8 - 14.5	III (FL)	13 x 15 x 33	4	9 153 000	**MA**
-	-	8 - 14.5	III (FL)	13 x 15 x 33	4	9 162 000	**ME**
M16x1	8 / 12 mm	12 - 19	III (FL)	32 x 17 x 40	8	9 252 218	**SE-Z**

Julabo 技術仕様

オープンバスサーキュレーター | オープンバス高温サーキュレーター

型式	カタログページ	使用温度範囲	設定/温度表示分解能	温度制御	温度安定性	最大加熱能力 [1]	ポンプ能力		
							吐出	吸引	流量
		°C	°C		°C	kW	bar	bar	l/min.
ED-5A/B	**38**	+20 ... +60	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-7A/B	**38**	+20 ... +60	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-5M/B	**38**	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-13A	**38**	+20 ... +60	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-19A	**38**	+20 ... +60	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-13M	**38**	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-19M	**38**	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
MB-13A	**38**	+20 ... +60	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
MB-19A	**38**	+20 ... +60	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
ED-13	**39**	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-17	**39**	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-19	**39**	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-27	**39**	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-33	**39**	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
MB-13	**39**	+20 ... +100	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
MB-19	**39**	+20 ... +100	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
ED-5A	**40**	+20 ... +60	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-5M	**40**	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
MB-5A	**40**	+20 ... +60	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
MB-7A	**40**	+20 ... +60	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
MB-5M	**40**	+20 ... +100	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
ED-5	**41**	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
EH-5	**41**	+20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
EH-13	**41**	+20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
EH-19	**41**	+20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
EH-27	**41**	+20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
EH-33	**41**	+20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
EH-39	**41**	+20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
MB-5	**41**	+20 ... +100	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
MA-4	**42**	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
MA-6	**42**	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
MA-12	**42**	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
MA-26	**42**	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME-4	**42**	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME-6	**42**	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME-12	**42**	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME-26	**42**	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
HE-4	**43**	+20 ... +250	0.01	ICC	±0.01	2	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SE-6	**43**	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SE-12	**43**	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SE-26	**43**	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
HL-4	**43**	+20 ... +250	0.01	ICC	±0.01	2	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SL-6	**43**	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SL-12	**43**	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SL-26	**43**	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

*その他電源もご用意しています。
詳しくはユラボジャパンまで。

ポンプ接続	チューブアダプター寸法	バス開口部 バス深 W x L / D	充填量	冷却コイル	バスカバー	DIN 12876-1による分類	寸法 W x L x H	重量	発注番号	型式
	内径	cm	liters				cm	kg		
-	-	12 x 24 / 15	5	-	-	I (NFL)	14 x 40 x 35	5.3	9 116 315	**ED-5A/B**
-	-	12 x 34 / 15	7	-	-	I (NFL)	14 x 50 x 35	5.6	9 116 317	**ED-7A/B**
-	-	12 x 24 / 15	5	-	-	I (NFL)	14 x 40 x 35	5.2	9 116 515	**ED-5M/B**
-	-	18 x 30 / 15	13	オプション	-	I (NFL)	41 x 33 x 36	7.5	9 116 313	**ED-13A**
-	-	36 x 30 / 15	19	オプション	-	I (NFL)	55 x 33 x 36	8.5	9 116 319	**ED-19A**
-	-	18 x 30 / 15	13	オプション	-	I (NFL)	41 x 33 x 37	7.5	9 116 513	**ED-13M**
-	-	36 x 30 / 15	19	オプション	-	I (NFL)	55 x 33 x 37	8.5	9 116 519	**ED-19M**
-	-	18 x 30 / 15	13	オプション	-	I (NFL)	41 x 33 x 36	7.5	9 142 313	**MB-13A**
-	-	36 x 30 / 15	19	オプション	-	I (NFL)	55 x 33 x 36	8.5	9 142 319	**MB-19A**
-	-	18 x 30 / 15	13	オプション	オプション	I (NFL)	39 x 33 x 37	8	9 116 413	**ED-13**
-	-	18 x 30 / 20	17	オプション	オプション	I (NFL)	39 x 33 x 42	10	9 116 417	**ED-17**
-	-	36 x 30 / 15	19	オプション	オプション	I (NFL)	57 x 33 x 37	11	9 116 419	**ED-19**
-	-	36 x 30 / 20	27	オプション	オプション	I (NFL)	57 x 37 x 42	13	9 116 427	**ED-27**
-	-	67 x 30 / 15	33	オプション	オプション	I (NFL)	91 x 33 x 38	20	9 116 433	**ED-33**
-	-	18 x 30 / 15	13	オプション	オプション	I (NFL)	39 x 33 x 37	8	9 142 413	**MB-13**
-	-	36 x 30 / 15	19	オプション	オプション	I (NFL)	57 x 33 x 37	11	9 142 419	**MB-19**
M10x1	8 / 10 mm	12 x 24 / 15	5	**内蔵**	-	I (NFL)	14 x 40 x 35	5.3	9 116 305	**ED-5A**
M10x1	8 / 10 mm	12 x 24 / 15	5	**内蔵**	-	I (NFL)	14 x 40 x 35	5.2	9 116 505	**ED-5M**
M10x1	8 / 10 mm	12 x 24 / 15	5	**内蔵**	-	I (NFL)	14 x 40 x 35	5.3	9 142 305	**MB-5A**
M10x1	8 / 10 mm	12 x 34 / 15	7	**内蔵**	-	I (NFL)	14 x 50 x 35	5.6	9 142 307	**MB-7A**
M10x1	8 / 10 mm	12 x 24 / 15	5	**内蔵**	-	I (NFL)	14 x 40 x 35	5.2	9 142 505	**MB-5M**
M10x1	8 / 10 mm	15 x 15 / 15	4.5	**内蔵**	**内蔵**	I (NFL)	17 x 33 x 36	7	9 116 405	**ED-5**
M10x1	8 / 10 mm	15 x 15 / 15	4.5	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	17 x 33 x 36	7	9 118 405	**EH-5**
M10x1	8 / 10 mm	18 x 30 / 15	13	オプション	オプション	III (FL)	39 x 33 x 37	8	9 118 413	**EH-13**
M10x1	8 / 10 mm	36 x 30 / 15	19	オプション	オプション	III (FL)	57 x 33 x 37	11	9 118 419	**EH-19**
M10x1	8 / 10 mm	36 x 30 / 20	27	オプション	オプション	III (FL)	57 x 37 x 42	13	9 118 427	**EH-27**
M10x1	8 / 10 mm	67 x 30 / 15	33	オプション	オプション	III (FL)	91 x 33 x 38	20	9 118 433	**EH-33**
M10x1	8 / 10 mm	36 x 30 / 30	39	オプション	オプション	III (FL)	54 x 34 x 52	19	9 118 439	**EH-39**
M10x1	8 / 10 mm	15 x 15 / 15	4.5	**内蔵**	**内蔵**	I (NFL)	17 x 33 x 36	7	9 142 405	**MB-5**
M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 15	4.5	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	21 x 42 x 38	9.6	9 153 504	**MA-4**
M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 20	6	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	21 x 43 x 42	12.5	9 153 506	**MA-6**
M10x1	8 / 10 mm	22 x 15 / 20	12	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	30 x 43 x 45	13	9 153 512	**MA-12**
M10x1	8 / 10 mm	22 x 30 / 20	26	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	36 x 61 x 45	26	9 153 526	**MA-26**
M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 15	4.5	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	21 x 42 x 38	9.6	9 162 504	**ME-4**
M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 20	6	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	21 x 43 x 42	12.5	9 162 506	**ME-6**
M10x1	8 / 10 mm	22 x 15 / 20	12	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	30 x 43 x 45	13	9 162 512	**ME-12**
M10x1	8 / 10 mm	22 x 30 / 20	26	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	36 x 61 x 45	26	9 162 526	**ME-26**
M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 15	4.5	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	21 x 42 x 40	11	9 212 504	**HE-4**
M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 20	6	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	21 x 43 x 44	13.5	9 252 506	**SE-6**
M16x1	8 / 12 mm	22 x 15 / 20	12	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	30 x 43 x 47	14	9 252 512	**SE-12**
M16x1	8 / 12 mm	22 x 30 / 20	26	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	36 x 61 x 47	27	9 252 526	**SE-26**
M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 15	4.5	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	21 x 42 x 40	11	9 312 504	**HL-4**
M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 20	6	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	21 x 43 x 44	13.5	9 352 506	**SL-6**
M16x1	8 / 12 mm	22 x 15 / 20	12	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	30 x 43 x 47	14	9 352 512	**SL-12**
M16x1	8 / 12 mm	22 x 30 / 20	26	**内蔵**	**内蔵**	III (FL)	36 x 61 x 47	27	9 352 526	**SL-26**

技術仕様

高精度温度制御システム｜プロセスサーキュレーター

型式	カタログページ	使用温度範囲	設定/表示分解能	温度制御	温度安定性	最大加熱能力 [1]	冷却方式	冷却能力 (槽液：ユラボサーマル/エタノール) 200 °C	20 °C	0 °C	-20 °C	-40 °C	-60 °C	-80 °C
		°C	°C		°C	kW		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
LH40	**62**	-40 ... +250	0.01	ICC	±0.01... ±0.05	2.6	空冷	1.6	0.9	0.8	0.35	0.01	-	-
LH41	**62**	-40 ... +250	0.01	ICC	±0.01... ±0.05	2.6	水冷	1.6	1.0	0.9	0.40	0.05	-	-
LH46	**62**	-45 ... +250	0.01	ICC	±0.01... ±0.05	1.8	空冷/水冷	2.5	2.3	1.4	0.70	0.10	-	-
LH47	**62**	-47 ... +250	0.01	ICC	±0.01... ±0.05	1.8	空冷	3.7	3.0	2.0	0.90	0.20	-	-
LH50	**62**	-50 ... +250	0.01	ICC	±0.01... ±0.05	6.0	水冷	5.5	7.0	4.6	2.60	0.50	-	-
LH85	**62**	-80 ... +250	0.01	ICC	±0.01... ±0.05	1.8	空冷/水冷	1.4	0.9	0.92	0.80	0.70	0.5	0.01
Magnum 91	**64**	-91 ... +250	0.01	ICC	±0.05... ±0.2	6.0	水冷	3.5	5.0	4.8	4.5	4.0	2.5	0.6

高精度温度制御システム｜プロセスサーキュレーター

型式	カタログページ	使用温度範囲	設定/温度表示分解能	温度制御	温度安定性 (external)	最大加熱能力 [1]	内蔵 C.U. クーリングユニット	ポンプ能力 吐出	流量
		°C	°C		°C	kW	kW	bar	l/min.
HT30-M1	**66**	+70 ... +400	0.01	ICC	±0.01 ... ±0.1	3	-	0.8 - 1.2	14 - 18
HT60-M2	**66**	+70 ... +400	0.01	ICC	±0.01 ... ±0.1	7	-	0.8 - 1.2	14 - 18
HT60-M3	**66**	+70 ... +400	0.01	ICC	±0.01 ... ±0.1	6	-	0.8 - 1.2	14 - 18
HT30-M1-C.U.	**66**	+40 ... +400	0.01	ICC	±0.01 ... ±0.1	3	Yes	0.8 - 1.2	14 - 18
HT60-M2-C.U.	**66**	+40 ... +400	0.01	ICC	±0.01 ... ±0.1	7	Yes	0.8 - 1.2	14 - 18
HT60-M3-C.U.	**66**	+40 ... +400	0.01	ICC	±0.01 ... ±0.1	6	Yes	0.8 - 1.2	14 - 18

ウォーターバス｜シェーキングウォーターバス

型式	カタログページ	使用温度範囲	設定/温度表示分解能	温度制御	温度安定性	最大加熱能力 [1]
		°C	°C		°C	kW
TW2	**98**	+20 ... +99.9	0.1	PID1	±0.2	1
TW8	**98**	+20 ... +99.9	0.1	PID1	±0.2	2
TW12	**98**	+20 ... +99.9	0.1	PID1	±0.2	2
TW20	**98**	+20 ... +99.9	0.1	PID1	±0.2	2
SW22	**100**	+20 ... +99.9	0.1	PID1	±0.2	2
SW23	**100**	+20 ... +99.9	0.1	PID1	±0.02	2

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

*その他電源もご用意しています。
詳しくはユラボジャパンまで。

ポンプ能力

圧力	流量	ポンプ接続	充填量	補助タンク	DIN 12876-1による分類	IEC60529によるIPクラス	寸法 W x L x H	重量	発注番号	型式
bar	l/min.		liters	liters			cm	kg		
0.5 - 1.6	16 - 30	M16x1	3.1	0.8	III (FL)	IP31	30 x 49 x 64	72	9 410 240	**LH40**
0.5 - 1.6	16 - 30	M16x1	3.1	0.8	III (FL)	IP31	30 x 49 x 64	71	9 410 241	**LH41**
0.5 - 1.6	16 - 30	M16x1	3.7	2.2	III (FL)	IP31	50 x 59 x 64	103	9 410 246	**LH46**
0.5 - 1.6	16 - 30	M16x1	5.7	5.2	III (FL)	IP31	40 x 55 x 127	150	9 410 247	**LH47**
0.7 - 2.2	16 - 30	M16x1	13.5	4.9	III (FL)	IP31	40 x 55 x 127	182	9 410 250	**LH50**
0.5 - 1.6	16 - 30	M16x1	3.7	2.2	III (FL)	IP31	50 x 59 x 64	130	9 410 285	**LH85**
0.8 - 2.2	24 - 35	M16x1	21.6	11.4	III (FL)	IP20	71 x 88 x 165	442	9 410 191	**Magnum 91**

ポンプ接続	充填量	充填量 +補助タンク	DIN 12876-1による分類	IEC60529によるIPクラス	寸法 W x L x H	コントロールユニット 寸法 WxLxH	重量	発注番号	型式
	liters	liters			cm	cm	kg		
M16x1	2	1.6+0.9	III (FL)	IP31	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18	27	9 800 031	**HT30-M1**
M16x1	2	1.6+0.9	III (FL)	IP31	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18	29	9 800 062	**HT60-M2**
M16x1	2	1.6+0.9	III (FL)	IP31	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18	29	9 800 063	**HT60-M3**
M16x1	2	1.6+0.9	III (FL)	IP31	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18	35	9 800 035	**HT30-M1-C.U.**
M16x1	2	1.6+0.9	III (FL)	IP31	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18	37	9 800 065	**HT60-M2-C.U.**
M16x1	2	1.6+0.9	III (FL)	IP31	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18	37	9 800 066	**HT60-M3-C.U.**

バス開口部/バス深 W x L / D	充填量	振動数	振動幅	DIN 12876-1による分類	IEC60529によるIPクラス	寸法 W x L x H カバー無	寸法 W x L x H カバー有	重量	発注番号	型式
cm	liters	rpm	mm			cm	cm	kg		
15 x 13 / 11	1 ... 2	-	-	I (NFL)	IP43	17 x 16 x 26	17 x 16 x 37	3.5	9 550 102	**TW2**
23 x 27 / 14	3 ... 8	-	-	I (NFL)	IP43	29 x 32 x 28	29 x 32 x 44	8.5	9 550 108	**TW8**
35 x 27 / 14	5 ... 14	-	-	I (NFL)	IP43	40 x 32 x 28	40 x 32 x 44	9.8	9 550 112	**TW12**
50 x 30 / 18	8 ... 26	-	-	I (NFL)	IP43	56 x 35 x 32	56 x 35 x 49	14.2	9 550 120	**TW20**
50 x 30 / 18	8 ... 20	20 ... 200	15	I (NFL)	IP21	70 x 35 x 26	70 x 35 x 43	19.4	9 550 322	**SW22**
50 x 30 / 18	8 ... 20	20 ... 200	15	I (NFL)	IP21	70 x 35 x 26	70 x 35 x 43	21.4	9 550 323	**SW23**

技術仕様

循環冷却装置

型式	カタログページ	使用温度範囲	設定/温度表示分解能	温度制御	温度安定性	最大加熱能力 [1]	冷却方式	冷却能力 +20 °C	0 °C	-10 °C	-20 °C
		°C	°C		°C	kW		kW	kW	kW	kW
FL300	**80**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	空冷	0.3	0.2	0.15	0.1
FL601	**80**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	空冷	0.6	0.4	0.33	0.2
FL1201	**80**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	空冷	1.2	0.9	0.6	0.3
FL1203	**80**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	空冷	1.2	0.8	0.5	0.2
FL1701	**80**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	空冷	1.7	1.1	0.85	0.4
FL1703	**80**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	空冷	1.7	1.0	0.75	0.3
FLW1701	**80**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	水冷	1.7	1.1	0.85	0.4
FLW1703	**80**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	水冷	1.7	1.0	0.75	0.3
FL2503	**81**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	空冷	2.5	1.5	1.2	0.55
FL2506	**81**	-15 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	空冷	2.5	1.0	0.3	-
FL4003	**81**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	空冷	4.0	2.4	1.5	0.65
FL4006	**81**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	空冷	4.0	1.9	0.9	0.05
FLW2503	**81**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	水冷	2.7	1.7	1.0	0.4
FLW2506	**81**	-15 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	水冷	2.5	1.0	0.3	-
FLW4003	**81**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	水冷	4.3	2.2	1.3	0.45
FLW4006	**81**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	水冷	4.0	1.7	0.7	-
FL7006	**82**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	空冷	7.0	5.1	3.0	1.55
FL11006	**82**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	空冷	11.0	7.5	5.0	3.0
FL20006	**82**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	空冷	20.0	10	6.0	2.5
FLW7006	**82**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	水冷	7.4	7.0	3.1	1.3
FLW11006	**82**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	水冷	11.5	9.0	4.8	2.7
FLW20006	**82**	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	水冷	20.0	11	6.0	2.5
FC600	**83**	-20 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	空冷	0.6	0.33	0.21	-
FC600S	**83**	-10 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	空冷	0.5	0.22	0.1	-
FC1200	**83**	-20 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	空冷	1.3	0.6	0.37	-
FC1200S	**83**	-15 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	空冷	1.2	0.5	0.26	-
FC1600	**83**	-20 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	空冷	1.65	0.8	0.47	-
FC1600S	**83**	-15 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	空冷	1.55	0.65	0.36	-
FC1200T	**83**	-10 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	空冷	1.1	0.4	0.15	-
FC1600T	**83**	-15 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	空冷	1.45	0.5	0.25	-
FCW2500T	**83**	-25 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	水冷	2.5	2.0	0.8	0.25
SC2500a *[1]	**84**	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	空冷	2.5	1.5	0.9	-
SC2500w *[1]	**84**	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	水冷	2.5	1.5	0.9	-
SC5000a *[2,3]	**84**	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	空冷	5.0	2.5	1.2	-
SC5000w *[2,3]	**84**	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	水冷	5.0	2.5	1.2	-
SC10000w *[2,3]	**84**	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	水冷	10.0	5.0	2.5	-
AWC100	**87**	+20 ...+40	-	-		-	空冷	0.55	-	-	-
F250	**87**	+5 ... +40	0.1	PID	±0.5	-	空冷	0.25	-	-	-

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

*その他電源もご用意しています。
詳しくはユラボジャパンまで。

ポンプ能力 圧力	流量	ポンプ接続	バス開口部/直径	充填量	IEC60529による IPクラス	ノイズレベル	寸法 W x L x H	重量	発注番号	型式
bar	l/min.		inner dia.	liters		dBA	cm	kg		
0.35	15	M16x1	8 / 12 mm	3...4.5	IP21	55	25 x 50 x 60	39	9 660 003	**FL300**
1.0	23	M16x1	8 / 12 mm	5.5...8	IP21	55	32 x 50 x 60	48	9 661 006	**FL601**
1.0	23	M16x1	8 / 12 mm	12...17	IP21	61	50 x 76 x 64	76	9 661 012	**FL1201**
0.5 - 3.0	40	G ¾"	¾"	12...17	IP21	61	50 x 76 x 64	91	9 663 012	**FL1203**
1.0	23	M16x1	8 / 12 mm	12...17	IP21	62	50 x 76 x 64	85	9 661 017	**FL1701**
0.5 - 3.0	40	G ¾"	¾"	12...17	IP21	63	50 x 76 x 64	91	9 663 017	**FL1703**
1.0	23	M16x1	8 / 12 mm	12...17	IP21	59	50 x 76 x 64	82	9 671 017	**FLW1701**
0.5 - 3.0	40	G ¾"	¾"	12...17	IP21	60	50 x 76 x 64	88	9 673 017	**FLW1703**
0.5 - 3.0	40	G ¾"	¾"	24...30	IP21	64	60 x 76 x 115	146	9 663 025	**FL2503**
0.5 - 6.0	60	G1 ¼"	1"	24...30	IP21	64	60 x 76 x 115	158	9 666 025	**FL2506**
0.5 - 3.0	40	G ¾"	¾"	24...30	IP21	67	60 x 76 x 115	148	9 663 040	**FL4003**
0.5 - 6.0	60	G1 ¼"	1"	24...30	IP21	67	60 x 76 x 115	157	9 666 040	**FL4006**
0.5 - 3.0	40	G ¾"	¾"	24...30	IP21	61	60 x 76 x 115	143	9 673 025	**FLW2503**
0.5 - 6.0	60	G1 ¼"	1"	24...30	IP21	61	60 x 76 x 115	160	9 676 025	**FLW2506**
0.5 - 3.0	40	G ¾"	¾"	24...30	IP21	65	60 x 76 x 115	143	9 673 040	**FLW4003**
0.5 - 6.0	60	G1 ¼"	1"	24...30	IP21	65	60 x 76 x 115	160	9 676 040	**FLW4006**
0.5 - 6.0	60	G1 ¼"	1"	39...47	IP21	74	78 x 85 x 148	252	9 666 070	**FL7006**
0.5 - 6.0	60	G1 ¼"	1"	39...47	IP21	74	78 x 85 x 148	248	9 666 110	**FL11006**
0.8 - 6.0	80	G1 ¼"	1"	15...37	IP21	74	95 x 115 x 161	360	9 666 200	**FL20006**
0.5 - 6.0	60	G1 ¼"	1"	39...47	IP21	74	78 x 85 x 148	220	9 676 070	**FLW7006**
0.5 - 6.0	60	G1 ¼"	1"	39...47	IP21	74	78 x 85 x 148	250	9 676 110	**FLW11006**
0.8 - 6.0	80	G1 ¼"	1"	15...37	IP21	74	95 x 115 x 161	360	9 676 200	**FLW20006**
0.5	20	M16x1	8 / 12 mm	6 ... 8	IP21	51	35 x 54 x 49	48	9 600 060	**FC600**
1.2	22	M16x1	8 / 12 mm	6 ... 8	IP21	54	35 x 54 x 49	52	9 600 063	**FC600S**
0.5	20	M16x1	8 / 12 mm	8 ... 11	IP21	53	46 x 61 x 49	60	9 600 120	**FC1200**
1.2	22	M16x1	8 / 12 mm	8 ... 11	IP21	57	46 x 61 x 49	66	9 600 123	**FC1200S**
0.5	20	M16x1	8 / 12 mm	8 ... 11	IP21	53	46 x 61 x 49	65	9 600 160	**FC1600**
1.2	22	M16x1	8 / 12 mm	8 ... 11	IP21	57	46 x 61 x 49	66	9 600 163	**FC1600S**
3.5	28	M16x1	8 / 12 mm	8 ... 11	IP21	58	46 x 61 x 49	67	9 600 126	**FC1200T**
3.5	28	M16x1	8 / 12 mm	8 ... 11	IP21	58	46 x 61 x 49	67	9 600 166	**FC1600T**
3.5	28	M16x1	8 / 12 mm	8 ... 11	IP21	53	46 x 61 x 49	74	9 601 256	**FCW2500T**
3.5	33	NPT ¾"	¾"	21...33	IP21	65	49 x 62 x 105	123	9500025XXP3H0D0M0	**SC2500a** *1
3.5	33	NPT ¾"	¾"	21...33	IP21	63	49 x 62 x 105	123	9500026XXP3H0D0M0	**SC2500w** *1
3.5	33	NPT ¾"	¾"	43...60	IP21	71	59 x 67 x 112	153	9500050XXP3H0D0M0	**SC5000a** *2,3
3.5	33	NPT ¾"	¾"	43...60	IP21	69	59 x 67 x 112	153	9500051XXP3H0D0M0	**SC5000w** *2,3
3.5	33	NPT ¾"	¾"	43...60	IP21	69	59 x 67 x 112	159	9500101XXP3H0D0M0	**SC10000w** *2,3
0.2	2.9	M10x1	8 / 10 mm	0.9	IP21	55	20 x 34 x 30	11	9 630 100	**AWC100**
0.35	15	M10x1	8 / 10 mm	1.7...2.6	-	59	24 x 40 x 52	27	9 620 025	**F250**

*1)オプションH_1: 電流消費 = ＋ 5A
*2) オプションH_5: 電流消費 = ＋ 7A
*3) オプションH_{12}:電流消費 = ＋11A

技術仕様

イマージョンクーラー｜循環用クーラー

型式	カタログページ	使用温度範囲	設定／温度表示分解能	温度制御	温度安定性	冷却能力 +20 °C	冷却能力 +10 °C	冷却能力 -20 °C	冷却能力 -40 °C	冷却能力 -80 °C
		°C	°C		°C	kW	kW	kW	kW	kW
FT200	**108**	-20 ... +30	-	-	-	0.25	0.2	0.04	-	-
FT400	**108**	-40 ... +30	-	-	-	0.45	0.36	0.14	0.03	-
FT900	**108**	-90 ... +30	-	-	-	0.3	0.27	0.24	0.2	0.07
FT402	**108**	-40 ... +30	0.1	Analog 2-point	±0.5	0.45	0.36	0.14	0.03	-
FT902	**108**	-90 ... +30	0.1	Analog 2-point	±1	0.3	0.27	0.24	0.2	0.07
FD200	**109**	+10 ... +30	-	-	-	0.22	0.18	-	-	-

温度検定槽 ｜ 粘度計用バス

型式	カタログページ	使用温度範囲	設定／温度表示分解能	温度制御	温度安定性	最大加熱能力 [1]	冷却能力（槽液：エタノール） +20 °C	冷却能力（槽液：エタノール） 0 °C	冷却能力（槽液：エタノール） -20 °C
		°C	°C		°C	kW	kW	kW	kW
SL-8K	**104**	+50 ... +300	0.01	ICC	±0.005	3	-	-	-
SL-14K	**104**	+50 ... +300	0.01	ICC	±0.005	3	-	-	-
FK30-SL	**105**	-30 ... +200	0.01	ICC	±0.005	2	0.46	0.34	0.15
FK31-SL	**105**	-30 ... +200	0.01	ICC	±0.005	2	0.46	0.34	0.15
ME-31A	**106**	+20 ... +60	0.01	PID3	±0.01	2	-	-	-
ME-16G	**106**	+20 ... +100	0.01	PID3	±0.01	2	-	-	-
ME-18V	**106**	+20 ... +150	0.01	PID3	±0.01	2	-	-	-

[1] 機器の電源電圧によりヒーターワット数は異なります。詳しくはP132～133をご覧下さい。

*その他電源もご用意しています。
詳しくはユラボジャパンまで。

チューブアダプター寸法	イマージョンプローブ/フレキシブルプローブ (lxdia)	接続チューブ (L)	IEC60529によるIPクラス	寸法 WxLxH	重量	発注番号	型式
inner dia.	cm	cm		cm	kg		
-	9 x 4	120	IP21	18 x 27 x 39	18	9 650 820	**FT200**
-	12 x 5	120	IP21	20 x 30 x 43	24	9 650 840	**FT400**
-	65 x 1.5 flexible	160	IP21	38 x 55 x 60	50	9 650 890	**FT900**
-	12 x 5	120	IP21	20 x 30 x 43	24	9 650 842	**FT402**
-	65 x 1.5 flexible	160	IP21	38 x 55 x 60	50	9 650 892	**FT902**
8 / 12 mm	-	-	IP21	18 x 27 x 39	16	9 655 825	**FD200**

ポンプ能力

圧力	流量	バス開口部/バス深	充填量	バスカバー	DIN 12876-1による分類	寸法 WxLxH	重量	発注番号	型式
bar	l/min.	cm	liters			cm	kg		
0.4 - 0.7	22 - 26	dia. 12 / 17	8	**内蔵**	III (FL)	22 x 46 x 47	16	9 352 508	**SL-8K**
0.4 - 0.7	22 - 26	dia. 12 / 31	14	**内蔵**	III (FL)	22 x 46 x 61	20	9 352 514	**SL-14K**
0.4 - 0.7	22 - 26	dia. 12 / 17	14	**内蔵**	III (FL)	32 x 45 x 79	48	9 352 627	**FK30-SL**
0.4 - 0.7	22 - 26	dia. 12 / 31	24	**内蔵**	III (FL)	32 x 45 x 91	51	9 352 628	**FK31-SL**
0.23 - 0.45	11 - 16	9 x 9 / 3x / 37	31	**内蔵**	III (FL)	50 x 20 x 56	11	9 162 331	**ME-31A**
0.23 - 0.45	11 - 16	7.6 x 7.6 / 2x / 31	16	**内蔵**	III (FL)	dia. 29 x 48	9	9 162 616	**ME-16G**
0.23 - 0.45	11 - 16	9 x 9 / 2x / 37	18	**内蔵**	III (FL)	36 x 24 x 54	17	9 162 518	**ME-18V**

電源電圧選択 / ヒーター能力 （アルファベット順）

型式	発注番号	主電源 / ヒーター能力 kW									
		100 V 50-60 Hz .01	100-115 V 50-60 Hz .22 [1]	115 V 60 Hz .02	115 V 50-60 Hz .23	200 V 50-60 Hz .12	230 V 50 Hz .03	230 V 60 Hz .13	230 V 50-60 Hz .33	3 x 230 V 60 H .16	3 x 400 V 50 Hz .07
AWC100	9 630 100			X					X		
CF30	9 400 330			1.0			2.0	2.0			
CF31	9 400 331			1.0			2.0	2.0			
CF40	9 400 340			1.0			2.0	2.0			
CF41	9 400 341			1.0			2.0	2.0			
ED	9 116 000	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-13	9 116 413	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-13A	9 116 313	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-13M	9 116 513	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-17	9 116 417	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-19	9 116 419	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-19A	9 116 319	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-19M	9 116 519	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-27	9 116 427	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-33	9 116 433	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-5	9 116 405	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-5A	9 116 305	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-5A/B	9 116 315	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-5M	9 116 505	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-5M/B	9 116 515	0.8		1.0			2.0	2.0			
ED-7A/B	9 116 317	0.8		1.0			2.0	2.0			
EH	9 118 000	0.8		1.0			2.0	2.0			
EH-13	9 118 413	0.8		1.0			2.0	2.0			
EH-19	9 118 419	0.8		1.0			2.0	2.0			
EH-27	9 118 427	0.8		1.0			2.0	2.0			
EH-33	9 118 433	0.8		1.0			2.0	2.0			
EH-39	9 118 439	0.8		1.0			2.0	2.0			
EH-5	9 118 405	0.8		1.0			2.0	2.0			
F12-ED	9 116 612	0.8		1.0			2.0	2.0			
F12-EH	9 118 612	0.8		1.0			2.0	2.0			
F12-MA	9 153 612	0.8		1.0			2.0	2.0			
F250	9 620 025			X			X				
F25-ED	9 116 625	0.8		1.0			2.0	2.0			
F25-EH	9 118 625	0.8		1.0			2.0	2.0			
F25-HE	9 212 625	0.8		1.0			2.0		2.0		
F25-HL	9 312 625	0.8		1.0			2.0		2.0		
F25-MA	9 153 625	0.8		1.0			2.0		2.0		
F25-ME	9 162 625	0.8		1.0			2.0		2.0		
F26-ED	9 116 626	0.8		1.0			2.0				
F26-ME	9 162 626	0.8		1.0			2.0				
F32-EH	9 118 632	0.8		1.0			2.0	2.0			
F32-HE	9 212 632	0.8		1.0					2.0		
F32-HL	9 312 632	0.8		1.0					2.0		
F32-MA	9 153 632	0.8		1.0					2.0		
F32-ME	9 162 632	0.8		1.0					2.0		
F33-EH	9 118 633	0.8		1.0			2.0	2.0			
F33-HL	9 312 633	0.8		1.0			2.0	2.0			
F33-MA	9 153 633	0.8		1.0			2.0	2.0			
F33-ME	9 162 633	0.8		1.0			2.0	2.0			
F34-ED	9 116 634			1.0			2.0	2.0			
F34-EH	9 118 634			1.0			2.0	2.0			
F34-HE	9 212 634			1.0			2.0	2.0			
F34-MA	9 153 634			1.0			2.0	2.0			
F34-ME	9 162 634			1.0			2.0	2.0			
F38-EH	9 118 638						2.0	2.0			
F38-ME	9 162 638						2.0	2.0			
F70-ME	9 162 670						1.3				
F81-HL	9 312 681								1.3		
F81-ME	9 162 681								1.3		
F95-SL	9 352 795N									3.0	3.0
FC1200	9 600 120						1.2				
FC1200S	9 600 123						1.2				
FC1200T	9 600 126						1.2				
FC1600	9 600 160						1.2	1.2			
FC1600S	9 600 163						1.2	1.2			
FC1600T	9 600 166						1.2	1.2			
FC600	9 600 060						1.2	1.2			
FC600S	9 600 063						1.2	1.2			
FCW2500T	9 601 256						1.2	1.2			
FD200	9 655 825			X			X				
FK30-SL	9 352 627			1.0			2.0				
FK31-SL	9 352 628			1.0			2.0				
FL11006	9 666 110									X	X
FL1201	9 661 012			X			X	X			
FL1203	9 663 012						X	X			
FL1701	9 661 017			X			X	X			
FL1703	9 663 017						X	X			
FL20006	9 666 200									X	X
FL2503	9 663 025						X	X			
FL2506	9 666 025						X	X			
FL300	9 660 003	X		X			X	X			
FL4003	9 663 040									X	X
FL4006	9 666 040									X	X
FL601	9 661 006			X			X	X			
FL7006	9 666 070									X	X
FLW11006	9 676 110									X	X
FLW1701	9 671 017			X			X	X			
FLW1703	9 673 017						X	X			
FLW20006	9 676 200									X	X
FLW2503	9 673 025						X	X			
FLW2506	9 676 025						X	X			
FLW4003	9 673 040									X	X
FLW4006	9 676 040									X	X
FLW7006	9 676 070									X	X
FP35-HL	9 312 618	0.8		1.0			2.0				
FP35-MA	9 153 618	0.8		1.0			2.0				
FP40-HE	9 212 640						2.0	2.0			
FP40-HL	9 312 640						2.0	2.0			

1）ヒーター能力１kWは115V仕様です。　　X = 加熱機能無しタイプ

型式	発注番号	主電源 / ヒーター能力 kW									
		100 V 50-60 Hz .01	100-115 V 50-60 Hz .22 [1]	115 V 60 Hz .02	115 V 50-60 Hz .23	200 V 50-60 Hz .12	230 V 50 Hz .03	230 V 60 Hz .13	230 V 50-60 Hz .33	3 x 230 V 60 H .16	3 x 400 V 50 Hz .07
FP40-MA	9 153 640						2.0	2.0			
FP40-ME	9 162 640						2.0	2.0			
FP45-HE	9 212 645								2.0		
FP45-HL	9 312 645								2.0		
FP50-HE	9 212 650						2.0	2.0			
FP50-HL	9 312 650						2.0	2.0			
FP50-MA	9 153 650						2.0	2.0			
FP50-ME	9 162 650						2.0	2.0			
FP51-SL	9 352 751									3.0	3.0
FP52-SL	9 352 752									3.0	3.0
FP52-SL	9 352 752N									3.0	3.0
FP52-SL	9 352 752N150									3.0	3.0
FP55-SL	9 352 755									3.0	3.0
FP55-SL	9 352 755N									3.0	3.0
FP55-SL	9 352 755N150									3.0	3.0
FP89-HL	9 312 689						1.3	1.3			
FP89-ME	9 162 689						1.3	1.3			
FP90-SL	9 352 790									3.0	3.0
FP90-SL	9 352 790N									3.0	3.0
FP90-SL	9 352 790N150									3.0	3.0
FPW52-SL	9 352 753									3.0	3.0
FPW52-SL	9 352 753N									3.0	3.0
FPW52-SL	9 352 753N150									3.0	3.0
FPW55-SL	9 352 756									3.0	3.0
FPW55-SL	9 352 756N									3.0	3.0
FPW55-SL	9 352 756N150									3.0	3.0
FPW90-SL	9 352 791									3.0	3.0
FPW90-SL	9 352 791N									3.0	3.0
FPW90-SL	9 352 791N150									3.0	3.0
FPW91-SL	9 352 793									3.0	3.0
FPW91-SL	9 352 793N									3.0	3.0
FT200	9 650 820			X			X				
FT400	9 650 840			X			X				
FT402	9 650 842			X			X				
FT900	9 650 890			X					X		
FT902	9 650 892			X					X		
FW95-SL	9 352 796N									3.0	3.0
HE-4	9 212 504		1.0						2.0		
HL-4	9 312 504		1.0						2.0		
HT30-M1	9 800 031						3.0	3.0			
HT30-M1-C.U.	9 800 035						3.0	3.0			
HT60-M2	9 800 062									7.0	7.0
HT60-M2-C.U.	9 800 065									7.0	7.0
HT60-M3	9 800 063									6.0	6.0
HT60-M3-C.U.	9 800 066									6.0	6.0
KRC180	8 800 718						X				
KRC50	8 800 705						X				
LC4	9 700 140			1.0					2.0		
LC4-F	9 700 142			1.0					2.0		
LC6	9 700 160			1.0					3.0		
LH40	9 410 240						2.6	2.6			
LH41	9 410 241						2.6	2.6			
LH46	9 410 246						1.8	1.8			
LH47	9 410 247									1.8	1.8
LH50	9 410 250									6.0	6.0
LH85	9 410 285						1.8	1.8			
Magnum 91	9 410 191									6.0	6.0
MB	9 142 000		1.0						2.0		
MB-13	9 142 413		1.0						2.0		
MB-13A	9 142 313		1.0						2.0		
MB-19	9 142 419		1.0						2.0		
MB-19A	9 142 319		1.0						2.0		
MB-5	9 142 405		1.0						2.0		
MB-5A	9 142 305		1.0						2.0		
MB-5M	9 142 505		1.0						2.0		
MB-7A	9 142 307		1.0						2.0		
MA	9 153 000		1.0						2.0		
MA-12	9 153 512		1.0						2.0		
MA-26	9 153 526		1.0						2.0		
MA-4	9 153 504		1.0						2.0		
MA-6	9 153 506		1.0						2.0		
ME	9 162 000		1.0						2.0		
ME-12	9 162 512		1.0						2.0		
ME-16G	9 162 616		1.0						2.0		
ME-18V	9 162 518		1.0						2.0		
ME-26	9 162 526		1.0						2.0		
ME-31A	9 162 331		1.0						2.0		
ME-4	9 162 504		1.0						2.0		
ME-6	9 162 506		1.0						2.0		
SC10000w	9500101XXP3H0D0M0									X / H1 /H12	X / H1 /H12
SC2500a	9500025XXP3H0D0M0						X / H1	X / H1			
SC2500w	9500026XXP3H0D0M0						X / H1	X / H1			
SC5000a	9500050XXP3H0D0M0									X / H1 /H12	X / H1 /H12
SC5000w	9500051XXP3H0D0M0									X / H1 /H12	X / H1 /H12
SE-12	9 252 512								3.0		
SE-26	9 252 526								3.0		
SE-6	9 252 506								3.0		
SE-Z	9 252 218								3.0		
SL-12	9 352 512								3.0		
SL-14K	9 352 514								3.0		
SL-26	9 352 526								3.0		
SL-6	9 352 506								3.0		
SL-8K	9 352 508								3.0		
SW22	9 550 322			1.0					2.0		
SW23	9 550 323			1.0					2.0		
TW12	9 550 112				1.0				2.0		
TW2	9 550 102				1.0				1.0		
TW20	9 550 120				1.0				2.0		
TW8	9 550 108				1.0				2.0		

1) ヒーター能力１kWは115V仕様です。　　X = 加熱機能無しタイプ

Julabo Glossary

用語解説

| A

ACC, Active Cooling Control

アクティブクーリングコントロール

ACC アクティブクーリングコイルは使用温度範囲で、冷却が必要な時に限り冷却システムが作動します。全てのユラボ社製装置の使用温度範囲はACC範囲と同等です。よって、冷却システムは急速冷却をするために高温（例：+200℃）からでも冷却可能です。

Ambient Conditions　周辺温度環境

ユラボ社全ての装置の操作時の周辺温度範囲は5℃～40℃です。最適条件は、周辺温度20℃、湿度約50%です。

| B

Bath Fluid　槽液

使用温度範囲が5℃～90℃の時には、ユラボ社では槽液は軟水でカルシウム除去されたものを推奨します。

蒸留水や脱イオン水を使用した場合、装置部品の合成物を吸収し、腐食の原因になります。アルコール(エタノール等)はその低い発火点、燃焼点のために限られた温度範囲でしか使用出来ません。-20℃までの低温度使用にはグリコール1：水1の混合液が使用出来ます。サーマルバスリキッドは幅広い温度範囲で使用可能です。これらは大変低い比熱が特徴です。槽液を選ぶ時は、特にその発火点と燃焼点に注意して下さい。低温度で使用する際は、取扱説明書に明記されているように液の粘度に注意し、許容範囲を超えないようにして下さい。液の使用温度範囲は発火点温度の30℃以下で使用しないといけません。

Bath Opening　バス開口部

これは開口部のサイズを表しています。物体やサンプルをバスに浸す時には注意して下さい。また、バス深さは、バス開口部と一緒に記されています。

BlackBox Function, Remote Diagnosis

ブラックボックス機能、リモート診断

RS232インターフェース付のユラボ社サーキュレーターにはブラックボックスが搭載されています。これは操作中に操作の邪魔をすることなく、全ての関係するデーターを記録する機能です。装置に何か問題が起こった際、それらのデータがダウンロードでき、ユラボ社へEメールで送ることが可能です。この機能により、素早く効果的なサポートが可能になります。ソフトウェアEasy Black Boxはユラボ社ホームページから無料でダウンロードできます。

| C

Calibration Bath　温度検定槽

非常に高い温度安定性と温度均一性を特徴としています。アプリケーションとして、校正作業、計器測定、温度センサーや温度計のテスト等があります。

Capacity Calculation, cooling/heating

冷却/加熱の能力計算

以下の計算方式は、冷却/加熱能力の時間依存の計算です。

Q　　= (m * c* dT) / t
Q　　= 必要な冷却/加熱能力 kW
m　　= 重量 kg
c　　= 比熱
　　(水=4.2/エタノール=2.5/シリコン　オイル=1.8)
dT　　= 必要な温度差　℃
t　　= 1秒間に必要な冷却/加熱

注）物質合計重量（m）とは異なる物質の重量の合計となります。例）サーキュレーター内重量、チューブ内、リアクタージャケット内、リアクター内

上記の冷却/加熱能力の簡単な計算は、槽液の重量や性能を減少するその他の要素の違いを考慮に入れません。性能の減少原因は、チューブ（長さ・断熱）やジャケット式リアクター(材質、厚み、表面)や高い周辺温度、オープンアプリケーション(表面)等です。十分な冷却／加熱能力を供給する為、20%～30%の安全率を加えないといけません。

Classification according to DIN 12876-1

DIN12876－１に基づく分類

温度制御機器では可燃性又は、不燃性の槽液が使用されます。条件や分類はDIN　12876-1に指定されています。2種類の識別があります：NFL(不燃性)とFL(可燃性)

ユラボ社の装置は以下の分類にあてはまります。

S1（不燃性槽液用　：クラスⅠ、NFL）

このクラスの装置の特徴は、「過熱防止機能」と呼ばれる温度制限機能です。これらの装置は不燃性槽液でのみの操作に限られます。

S3（可燃性槽液用　：クラスⅢ、FL）

このクラスの装置の特徴は、調整可能な高温時停止機能と液位低下防止機能です。これらの装置は可燃性槽液での操作に適しています。

Cooling Control, proportional　冷却比例制御

冷却比例制御無しの冷却装置は、スイッチの入り/切りのみの冷却システムをもっています。比例冷却を持つシステムは特別な電子バルブが付いており、自動的に冷却能力をコントロールします。これにより必要な冷却能力正確な制御ができ、また同時にエネルギー消費を減少させ（最高90%）無駄な加熱を防ぎます。

Cool-down/heat-up times　冷却/加熱時間

ユラボ社製のサーマルオイルを使用することにより、水やアルコールを使用するのと比べ冷却/加熱時間が速くなります。必要な冷却/加熱能力が明らかに低くなることにより短時間の冷却/加熱時間を可能にします。これはサーマルオイルの持つ、優れた比熱特性のためです。

| D

DIN 12876-1

研究所用サーキュレーターなどの電子機器の記述と分類をしています。規準では警告装備と安全装備についても記述されています。ユラボ社はDIN定義以外に警告機能と安全機能に関して以下の装備をつけています。

1）高温時停止機能は全てのモデルに装備され調整可能です。ほとんどのモデルはディスプレイにて調整値を見ることができます。

2）過熱温度設定や液位低下レベルを検知するとアラームが働きます。可視+可聴

3）全てのユラボ社機器は、安全温度センサーと使用温度センサーの差を常時モニタリングしています。これら2つの温度差が25Kを超えると装置が停止するようになっています。また、この2つのセンサーのうち、どちらかに不具合が生じた場合も停止機能が働きます。安全温度センサーは空焚き防止機能の役割もしています。

4）両センサーの機能チェックは常時作動しています。

Display　表示

マルチディスプレイ（LED）は設定温度と実温度の表示をするだけでなく、高温/低温警告、高温時停止状態も表示します。モデルにより、その他の値（ポンプ能力ステージ、振幅数等）も表示します。

VFD鮮明ディスプレイは3種類の温度値（内部実温度、設定温度、外部実温度）を常時同時に表示します。また、内蔵の点灯ポンプステージディスプレイ上で常時設定したポンプステージを見ることが出来ます。

| E

Early Warning System (patented)
早期警告システム（特許）

液位低下防止機能で装置が停止してしまうのは、槽液の不足が原因です。アプリケーションによってはこのような緊急停止は、処理対象物やサンプルに被害を与えてしまいます。ユラボ社の早期警告システムはこのような事態を避ける為に、アラームによって使用者に液の充填が必要なことを知らせる機能です。

またこの機能は、使用者に（発熱反応などによる）温度のズレを知らせる役割をしています。

EasyTEMP　イージーテンプ

=> ソフトウェア・制御の項目を参照

| F

Feed Pressure　吐出圧

吐出圧は循環ポンプのポンプコネクションへの圧力です。技術仕様の欄に1つの数値が示されていれば、流量0時の最大吐出圧のことです。図で流量と圧力の関係を表示しています。

Feed Suction　吸引圧

吸引圧は循環ポンプ（吐出ポンプ/吸引ポンプ）のポンプコネクション入り口への吸引です。技術仕様の欄に1つの数値が示されていれば、吐出圧　0　時の最大吸引です。図で流量と吸引の関係を表示しています。

Filling Volume　充填量

充填量とは、正しい操作のために必要な槽液の量を意味します。数値は外部循環で必要な液量は含んでいません。バス液量の欄に2つの数値が明記されていれば、低い値が必要最小限の液量で、高い値が最大量を示しています。

Flow Rate　流量

流量とは装置が循環ポンプにより一定時間に流れる液量のことです。技術仕様の欄に1つの数値が示されていれば、カウンター圧力0時の際の最大流量を意味します。図で流量と圧力の関係を表示しています。

Julabo Glossary

用語解説

Flow-Through Cooler　環流式クーラー
環流式クーラーとは水道水使用の代用として使われます。環流式クーラーは循環ポンプの無しの制御されていない冷却機です。装置は槽液を冷却するため外部温度循環器へ装着されます。高温用サーキュレーターのアプリケーション用に低温運転、敏速な冷却時間を可能にします。

Fluid　槽液
=> 槽液のページ参照

| H

Heating Capacity　加熱能力
装置に内蔵されているヒーターの最大能力。加熱能力は連続して制御され、予備設定値へ近づくと低くなります。

Heating Circulator　高温用サーキュレーター
使用温度範囲が周辺温度以上の温度制御器です。高温用サーキュレーターはオープンバス内に対象物を入れて使用するサーキュレーターです。また、これら装置は外部システムのために、循環ポンプ及びポンプコネクションが装備されています。

Heating Immersion Circulator　高温用イマージョンサーキュレーター
これらのサーキュレーターは、どのバスタンクにも付けられるバスクランプが装着してあるサーキュレーターです。(バスタンクは別売り)またはイマージョンサーキュレーターをクランプとロッドで、作業台に固定し使用することも可能です。

| I

ICC, Intelligent Cascade Control　高性能カスケードコントロール
非常に精度の高いPIDカスケードコントロールは完璧な結果を得るため設計されています。ICC温度制御は自動最適化機能を持っています。例) 制御パラメーターを自動でアプリケーションへ調整。

Immersion Cooler　イマージョンクーラー(投げ込み式クーラー)
フレキシブルホースへ取り付けられたイマージョンプローブ付きの冷却機器です。バスタンク内の液を冷却するのに使用されます。

Interface, analog　アナログインターフェース
設定温度のインプットと実温度のアウトプットの数値を電流もしくは電圧シグナルとして入出力します。

Interface, digital　デジタルインターフェース
2台以上の装置間のシリアルデータを、ケーブルを使ってデジタル通信します。また温度数値、状態メッセージ、アプリケーションデータを記録します。また、適応するソフトウエアを使用し、コンピューターにより温度制御器をコントロールすることも可能です。モデルによりRS232、RS485、USB、プロフィバスが使用出来ます。

| M

Mains Fuse Protection　メインヒューズ保護
それぞれの装置によりヒューズプロテクションは異なります。ヒューズプロテクションは装置の電流消費よりも高くないといけません。電流消費値は装置ラベルに明記しています。冷却機を使用する際、コンプレッサー起動時には、定格電流消費値の2～3倍を必要とすることに注意して下さい。.

Mains Voltage　主電源
安全な操作の為に必要な主電圧と基本周波数に関するインフォメーションは各装置のラベルに明記してあります。

Metal Tubing　メタルチューブ
=> チューブの項目を参照下さい。

| O

Open Heating Bath Circulator　高温用オープンバスサーキュレーター
循環ポンプとオープンバスの組み合わせのサーキュレーターです。対象物やサンプルを直接バスタンク内に入れて使用します。循環ポンプは槽液を循環させる為にあります。外部ループ用のポンプコネクションは基本的には付属していません。

Operating Temperature Range　使用温度範囲
電子機器によりコントロールされた使用温度範囲のことです。例えば、高温用サーキュレーターの使用温度範囲は予備で広げられます。低温運転温度範囲の最大まで下げます。

| P

PID, Temperature Control　PID温度コントロール
ユラボ社のPID1、PID2、PID3コントロールは定められたコントロールパラメーター(Xp、Tn、Tv)を設定します。これらパラメーターはPID2で手動で変更できます。またPID3は外部温度制御用により良い温度安定性へとコントロールします。

Pressure Pump　吐出ポンプ
吐出ポンプはバスタンク内の液の内部循環用に使われます。また、外部温度ループの液循環用にも使用されます。

Pressure/Suction Pump　吐出/吸引ポンプ
吐出・吸引ポンプ付きサーキュレーター(ハイテックシリーズ)は、お互いを補う為、2つのポンプが装備してあります。1つのポンプが内部バスタンクから外部システムへ液を流している時、2つ目のポンプは、戻りラインを通ってバス内へ液を吸引します。それぞれのポンプには独自の容量があります。よって、技術仕様には吐出と吸引の別の能力数値が明記されています。この2つのポンプを同時に使用すると非常に高い流量が得られます。

Pump Systems　ポンプシステム
ユラボ社が採用しているイマージョンポンプは、機械的、熱的な影響を長期間にわたり事実上防ぎます。槽液の内部循環のほかに、ループサーキットシステムはシステム又は対象物に継続的に槽液を送ります。エコノミーシリーズ、トップテックシリーズ、循環冷却チラーモデルには、密閉式外部システム用の可能なポンプが装備されています。MA、ME,プレストシリーズはポンプステージごとに電子調整できるようになっています。全てのハイテックシリーズサーキュレーターはステージごとに電子調整できる吐出と吸引ポンプが装備されています。これらのポンプシステムは、密閉/開放外部システムで、優れた吐出力、吸引力、流量に達します。大きな特徴として、外部接続されたガラス装置と一緒に操作する際、最大吐出圧力を調整することにより、ガラス容器の破損を防ぐことが出来ます。

| R

Recirculating Cooler　循環冷却チラー
循環冷却チラーは水道水使用の代用として使われることが多いです。通常バスには接続されていませんが、強力な循環ポンプが装備されていて、外部アプリケーション接続ができます。

Refrigerant　冷媒
ユラボ社はCFCフリーの環境にやさしい冷媒を使用しています。

Refrigerated and Heating Circulator
高低温用サーキュレーター
これらのサーキュレーターは、高温、低温で使用出来ます。槽液を加熱又は冷却します。

Remote Diagnosis　遠隔診断
=> ブラックボックス機能の項参照下さい。

RS232/RS485 Interface　インターフェース
=> インターフェース、デジタルの項参照下さい。

| S

Software, Control　ソフトウェアとコントロール
ユラボ社ソフトウェアは、制御、表示、温度と時間の処理記録を簡単にします。EasyTEMPは（無償にてダウンロード可）ユラボ社装置1台の簡単コントロール用です。より複雑なコントロールにはEasyTEMP Professional　ソフトウェアが適しています。24台までの装置と同時に通信できます。

Systems, external　外部システム
外部システムと接続して使用して使用する際、温度制御機と接続するシステムとの間での熱伝導をベストの状態にするために、以下の点に注意して下さい。
1.)サーキュレーターと外部装置をつなぐチューブ類は出来るだけ短くして下さい。また安全を確保して下さい。
2.)チューブ類、接続部、外部システムに十分な断熱をして下さい。
3.）適したユラボ製槽液を使用して下さい。
4.）　サーキュレーターと外部システム間の熱交換を最適化して下さい。（例：チューブ内の圧縮等を避ける）
5.)外部温度センサーを使用する際はシステムに完全に組み込んで下さい。
6.)熱媒の粘度は最少に保って下さい

用語解説

| T

TCF Temperature Control Features　温度制御機能

TCF温度制御機能は、全ての重要なパラメーターへアクセス可能です。よって、ユーザーは制御力学によって完全制御が出来、手動での最適化を省くことが可能となります。また、以下の機能も備えています。

1.)バンドリミット：外部コントロールモードで操作中、この機能によって、ユーザーは内部温度と外部温度の差を制限し、選択した数値で操作できます。温度に精密なアプリケーションで、サンプルや対象物を守ります。又、ガラス製リアクターを熱衝撃から守ります。

2.制御力学：内部コントロールモードを使用中、非周期的か通常のPID反応を選択できます。非周期的（工場出荷時設定）：最適な反応。しかしオーバーシュート無で設定値へ到達するのに少し時間がかかります。ノーマル：設定値へ到達するのがより早いですが、少しのオーバーシュートを起こします。

3.)リミットセッティング：外部コントロールモードで操作中、リミット“IntMax”と”Intmin”　が使用できます。設定された温度制限(最大と最小値)が内部バス温度にセット出来ます。このリミットはコントローラーによって越えられることはありません。

これにより、槽液がオーバーヒーティングを起こすことはありません。また、低温サーキュレーターで水を使用する際氷結を防ぎ、高温時停止機能で装置が停止することを避けられます。

4.)タイムスピード補助機能：このパラメーターは外部コントロールモードで作動中、設定温度への到達時間に影響を与えます。タイムスピード機能を大きくすると、設定温度へ到達する時間が早くなります。しかしオーバーシュートの可能性は高くなります。

Temperature Control　温度制御

=> PID, ICC, TCFの項参照下さい。

Temperature Stability　温度安定性

温度安定性というのは、サーキュレーターバス内のある一点の測定温度値との最大差です。ある一定期間に測定した名目温度値の最大のずれ幅をさします。

Temperature Control System　温度制御システム

温度制御システムは強力な冷却・加熱・ポンプ能力を持つサーキュレーターです。少量の液使用でよいため、素早い冷却・加熱を実現しています。プロセス開発分野に最適な装置です。

Temperature Uniformity　温度均一性

サーキュレーターバス内の異なる点の測定温度値最大差。これは校正作業に非常に重要となります。ユラボ社サーキュレーターではこの温度均一性というのは、温度安定性とは多少意味が異なっています。校正バスは最高の温度均一性を発揮しています。

Transparent Bath Circulator　透明バス

バスが透明なことにより、バス内に入れた対象物やサンプルを直接モニタリング出来ます。

Tubing　チューブ

適切な温度範囲で使用する限り、ユラボ社純正チューブ類は非常に信頼できるアクセサリーです。幅広く化学薬品に耐性を持っています。以下のチューブを揃えています。

1.)CRチューブ：使用温度範囲-20 ℃～+120 ℃に適した材質のチューブです。

2.)バイトンチューブ：使用温度範囲-50 ℃～+200 ℃に適した高品質チューブです。

3.)メタルチューブ：サーキュレーターと外部装置間を接続するスクリューナット付き。断熱材により液温度変化を防ぎます。チューブの交換が不要。二重断熱メタルチューブと三重断熱メタルチューブがあり、それぞれの使用温度範囲は-50 ℃～+200 ℃と-100 ℃～+350 ℃です。三重断熱メタルチューブは最大圧力3.8 barまで使用可能です。

| U

Usable Bath Depth　バス深

温度コントロールアプリケーション用バスサーキュレーター内の使用可能な深さをいいます。

User Guidance, Interactive　ユーザーガイダンス、相互作用

ユラボ社製サーキュレーターのハイテックシリーズ及び、プレストシリーズ、マグナム、Fort　HTシリーズには、標準温度表示ディスプレイに加えて、4ラインLCDディスプレイが装備されています。全てのディスプレイは容易に読み取れるメッセージ、メニュー画面が表示されます。

V

Viscosity　粘度

液の硬さ測定値です。粘度が高ければ高いほど、液は硬く、低ければやわらかくなります。

W

Warranty　保証期間

全てのユラボ社の製品保証は1年間です。

WirelessTEMP　ワイヤレステンプ

ワイヤレステンプ製品では、ワイヤレスでユラボ社温度制御装置を離れた場所からモニタリングやコントロールが出来ます。これにより、より幅広い操作方法が選択できます。例えば、ヒュームフードの下で温度制御装置を操作したり、アクセスの難しい設置場所（デスク下等）や危険ゾーン保護枠内での操作を可能にします。ワイヤレステンプは直接装置のそばに行くことなく、このような場所での装置の操作を容易にします。

ワイヤレステンプ使用で時間の節約をし、装置の温度モニタリングや設定変更をします。全ての重要なパラメーターは使用者の居る場所で表示、変更が直接可能となります。

ワイヤレステンプはユラボ社サーキュレーターのRS232インターフェース付き装置の全てで使用可能です。ほとんどの旧モデルシステムもアップグレードにより使用可能になります。

その他特徴として、わずらわしい配線ケーブルを除去できます。又、測定データの集積、データの伝送がワイヤレスで出来ます。シールドされたデータライン、パワーソケット等の費用がかかりません。研究所設置や装置の設置場所の選択の可能性が広がります。

Working Temperature Range　使用温度範囲

周辺温度が20 °C時にサーキュレーター自身が、外部冷却システム無しで到達する操作可能な温度範囲のことをさします。高温用サーキュレーターの使用温度範囲は室温より5 °C～25 °C以上からスタートします。冷却コイル（冷却水）を使用することによって、もしくは冷却機器を使用することにより、最低温度範囲が広がります。

Julabo

THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

GERMANY Headquarters

JULABO GMBH
77960 Seelbach / Germany
+49 7823 51 0
info@julabo.de
www.julabo.de

JAPAN

JULABO Japan Co., Ltd.
Osaka
+81 72 638 7200
info@julabo-japan.co.jp
www.julabo-japan.co.jp

NORTH AMERICA

JULABO USA Inc.
Allentown, PA

info@julabo.com
www.julabo.com

ITALIA

JULABO Italia Srl.
Milano

info@julaboitalia.it
www.julaboitalia.it

SINGAPORE

JULABO Singapore Pte., Ltd.
Singapore

info@julabo-singapore.com
www.julabo-singapore.com

SOUTH AMERICA

JULABO Sudamérica
Buenos Aires

info@julabo-sudamerica.com
www.julabo-sudamerica.com

UK

JULABO UK, Ltd.
Peterborough

info@julabo.co.uk
www.julabo.co.uk

KOREA

JULABO Korea Co., Ltd.
Seoul

info@julabo-korea.co.kr
www.julabo-korea.co.kr

FRANCE

JULABO France
Colmar

info@julabo.fr
www.julabo.fr

INDIA

JULABO India
Bangalore

info@julabo.in
www.julabo.in

CHINA

JULABO Technology (Beijing) Co., Ltd.
Beijing

info@julabo.com.cn
www.julabo.com.cn

Plus more than
100 partner distributors
worldwide

ユラボジャパン株式会社
本　　社　　〒567-0825　大阪府茨木市園田町8-18
TEL. 072-638-7200 FAX. 072-638-7201
東京営業所　　〒113-0033　東京都文京区本郷2丁目15-10
TEL. 03-5802-4600 FAX. 03-5802-4601
いずみテクノセンター〒594-1144　大阪府和泉市テクノステージ3丁目1-11
TEL. 0725-54-1900 FAX. 0725-54-1955

Changes without prior notification reserved

Printed in Germany

JULABO No. 1.944.3102/0112